臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第十五號

臺東廳及花蓮港廳土性調査報告

臺灣總督府中央研究所

大正十三年十二月

REPORT No. 15

DEC. 1924

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
GOVERNMENT RESEARCH INSTITUTE
FORMOSA, JAPAN

SOIL SURVEY OF TAITO AND KARENKO PROVINCES, FORMOSA

WITH COLOURED SOIL MAPS

BY

KAZUO HIGUCHI & YASUSHI MORI

PUBLISHED BY THE INSTITUTE
TAIHOKU, FORMOSA

本報告ニハ技手樋口三雄技手盛康ノ臺東廳及花蓮港廳土性調査成績ヲ登載ス

大正十三年十二月

臺灣總督府中央研究所農業部

凡　　例

1. 本報告ハ臺東廳及花蓮港廳一般土性調査ノ結果ニシテ農業當事者ノ參考ニ資セントス
2. 本報告ハ土性調査報告ノ第五輯トス
3. 本報告ハ初メ定メラレタル方針ニ基キ土性及其管理ノ概要ヲ知ルニ止メタレハ詳細ハ更ニ究ムルヲ要ス
4. 調査ノ結果ハ報文ヲ主トシ土性圖ヲ從トス
5. 土壤試驗法ハ本邦農藝化學界一般ニ採用セルモノニ準據セリ
6. 本調査ハ技手樋口三雄及技手盛康ノ共同作業ニ成レルモノナレトモ臺東廳ハ盛技手ヲ主査トシ花蓮港廳ハ樋口技手ヲ主査トセリ
7. 栽培試驗ニ就テハ技手伊藤勝治ノ助力ヲ得タルモノアリ又土壤ノ器械的分析ハ主トシテ雇林國謙之ヲ擔任セリ
8. 本調査ハ技師澁谷紀三郎ノ監修補充ニ成レルモノトス
9. 本調査ノ完成ニ就テハ實地踏査試料蒐集等ニ關シテ臺東廳及花蓮港廳當局ノ援助ヲ得タル所大ナリ

臺灣總督府中央研究所 農業部報告 第十五號

臺東廳及花蓮港廳土性調査報告 目次

緒言 …… 1
總論 …… 3
第一章 氣象 …… 3
(一) 氣温 …… 3
(二) 降水 …… 5
(三) 濕度 …… 7
(四) 日光 …… 8
(五) 氣流 …… 8
附 地震 …… 9
第二章 土地 …… 10
(一) 地形 …… 10
(二) 海岸 …… 11
(三) 山系 …… 11
(四) 水系 …… 14
(五) 地質 …… 17
第三章 灌漑及排水 …… 22
(一) 灌漑 …… 22
(二) 水質 …… 28
(三) 排水 …… 29
第四章 交通及運輸 …… 31
(一) 鐵道 …… 31
(二) 港灣 …… 32
(三) 河川 …… 33
(四) 道路 …… 34
土性各論 …… 35

第五章　臺東廳ノ土性……35
(一)　臺東平野……36
一　臺東街……37
二　卑南區……49
三　火燒島區……75
〔綠肥虎爪豆ニ就テ〕……76
(二)　卑南大溪縱谷……77
一　鹿野區……79
二　里壠區……92
三　新開園區……97
〔結晶片岩泥ニ就テ〕……102
(三)　海岸地方……108
一　臺東街ノ一部……109
二　都鑾區……111
三　新港區……116
四　加走灣區……125
(四)　大武地方……131
一　太麻里區……131
二　大武區……137
(五)　概括……138
第六章　花蓮港廳ノ土性……141
(一)　研海地方……141
〔タロコ蕃地ト山岳農業〕……148
(二)　花蓮溪谷野……151
I.　花蓮港平野……152
一　平野區及花蓮港街……152
二　吉野區……175
〔バトラン蕃地ト山岳農業〕……185
II.　花蓮溪縱谷……186
三　壽區……186
〔知亞干溪ノ結晶片岩質泥土放流ニ就テ〕……199
四　鳳林區……206
(三)　秀姑巒溪縱谷……224
一　瑞穗區……225
二　玉里庄……239
三　大庄區……256
(四)　新社海岸地方……269
(五)　概括……274

圖解目次

第一圖　馬蘭水田地層斷面圖(一)……38
第二圖　馬蘭水田地層斷面圖(二)……38
第三圖　旭村畑地層斷面圖(一)……43
第四圖　旭村畑地層斷面圖(二)……44
第五圖　旭村豐里附近畑地層斷面圖……47
第六圖　卑南水田地層斷面圖……51
第七圖　里壠水田地層斷面圖(一)……93
第八圖　里壠水田地層斷面圖(二)……93
第九圖　成廣澳水田地層斷面圖……121
第一〇圖　太麻里水田地層斷西圖……132
第一一圖　加禮宛水田地層斷面圖……157
第一二圖　十六股水田地層斷面圖……160
第一三圖　歸化畑地層斷面圖……166
第一四圖　薄薄水田地層斷面圖……173
第一五圖　吉野村宮前水田地層斷面圖……177
第一六圖　壽村水田地層斷面圖……191

東部臺灣ノ土地ハ比較的新墾ニ屬スルカ故ニ未タ地力ノ減退著シカラスト考フルモノアレトモ地力ハ常ニ之ヲ維持セサルヘカラス既ニ瘠薄ニ歸スルトキハ之ヲ增進涵養スルヲ要ス新ニ開墾シタルノ故ヲ以テ肥培管理ノ適法ニ悖ル時ハ終ニ瘠土ニ化スルコト明ナリ

臺東廳及花蓮港廳ノ土性調査ハ大正九年十一月第一回ノ實地踏査ヲ行ヒ爾後前者ハ2回後者ハ3回ノ踏査ニヨリテ略外業ヲ終リ其間ニ採取セル試驗材料ヲ擧クレハ次ノ如シ

	臺東廳	花蓮港廳
一般土壤	54	58
栽培試驗用土壤	1	1
特殊土壤	6	10
母岩	21	16
灌漑水	8	4

而シテ試驗分析ハ大正十年及同十一年ニ亘リテ之ヲ行ヒ臺東廳下土壤ノ理化學的試驗ヲ行ヒタルモノ23點、洗滌分析ヲ行ヘルモノ31點ニシテ花蓮港廳土壤ニ就キテハ前者31點、後者28點ナリ之ヲ兩廳下大正十年末現在田畑面積ニ割當ツレハ理化學的試驗ハ每570甲、洗滌分析ハ每480甲ニ對シテ1箇所ノ試驗ヲ行ヒタル割合トナル然ルニ東部臺灣ノ實地ニ於テハ數百甲步ニ亘リテ同一土性ヲ有スル處殆ント稀ニシテ大部分ハ地形及土性等錯綜シ變化極マリナキヲ常トス故ニ試驗材料採取ニ當リテハ力メテ代表的地區ヲ選ヒタレトモ小區劃ニ亘リテ類別スルハ至難トスル所ナリ唯土壤管理ノ大要ヲ示セルニ過キスシテ未タ盡ササル所アリト雖モ農家ヨク之ヲ理解シ農事指導ノ任ニ當ルモノノ其方法宜シキヲ得ルトキハ必スヤ稗益スル所アルヘキヲ信ス

總　　論

第一章　氣　　象

東部臺灣ノ氣象狀態ニ就キテハ臺東及花蓮港測候所ノ觀測セル結果ニ據リテ其概略ヲ知ルコトヲ得ヘシ然レトモ更ニ地方的氣象ニ至リテハ全ク觀測セルモノナク判斷ノ資料ヲ缺ケトモ唯雨量ノミハ10餘箇所ノ觀測所アルヲ以テ稍其分布ノ狀態ヲ詳ニスルコトヲ得ヘシ

農業生產上氣象ノ影響ノ大ナルハ固ヨリ多言ヲ要セス且人力ノヨク之ヲ左右シ得サル事勿論ナリト雖モ之ヲ詳ニシ以テ適當ノ處置ヲ講スルハ最モ重要ノコトニ屬ス仍テ以下項ヲ分チテ之ヲ述フヘシ

(一) 氣　　溫

臺東及花蓮港測候所觀測ノ累年平均月別氣溫ト本島西部及內地ニ於ケルモノトヲ比較スレハ次ノ如シ

第一表　累年平均月別氣溫(攝氏)

測候所	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
臺東	18.9	18.7	20.7	23.3	25.0	27.0	27.5	27.2	26.4	24.4	22.1	19.9	23.4
花蓮港	16.7	17.4	18.9	21.8	23.7	26.5	27.2	27.0	25.9	23.4	21.1	18.7	22.4
臺北	15.1	14.6	16.9	20.8	23.7	26.8	28.0	27.8	26.3	23.1	19.7	16.7	21.6
臺中	15.6	15.4	18.2	22.0	24.7	26.8	27.6	27.3	26.3	23.7	20.3	17.1	22.1
臺南	16.8	16.7	19.6	23.4	25.8	27.3	47.7	27.4	26.9	24.8	21.6	18.3	23.0
恒春	20.2	20.2	22.2	24.6	26.1	27.5	27.5	27.1	26.6	25.3	23.3	21.3	24.3
東京	3.1	3.7	6.9	12.6	16.5	20.5	24.0	25.3	21.8	15.9	10.4	5.2	13.8
鹿兒島	7.3	7.4	10.9	15.6	18.7	22.3	25.9	26.6	24.2	19.1	13.9	9.0	16.7

臺東街及花蓮港街ハ本調查區域ニ在リテ其位置南又ハ北ニ偏シ共ニ海岸ニ瀕ムカ故ニ地形ノ異ナル地方ハ氣溫モ亦著シク其趣ヲ異ニスヘキハ想像ニ難カラス卽チ氣溫ハ主トシテ緯度ノ高低ニ因リテ左右セラルルモノナレトモ又海洋、風向、海拔等ニヨリテ甚シキ相違アリ而シテ北回歸線ハ臺東及花蓮港兩廳ノ中間ヨリ稍北ニ偏シ瑞穗村及三笠村ノ間ヲ通過セリ故ニ臺東街ハ臺南市ヨリモ稍南ニ位シ花蓮港街ハ臺中市ト殆ント同緯度ニ位スヘヲ以テ觀レハ東部臺灣ノ耕地ハ

其過半熱帶ニ在リ氣温ハ同緯度ニ位スル西部地方ニ比シテ大差ナケレトモ概シテ冬ニ於テ高ク夏ニ低シ普通東部ノ氣温ハ七月ニ最高ニ達シ一月二月ノ交最モ低ク臺東カ花蓮港ヨリ常ニ高温ヲ示スハ怪ムニ足ラス

作物ノ生育上影響ヲ及ホスヘキ氣温ハ其平均温度ヲ以テ論スヘカラス寧ロ一日中ニ於ケル最高最低ノ差大ナル場合ナルヘシ次ニ其關係ヲ見ント欲ス

第二表　累年平均最高最低氣温(攝氏)

測候所	氣温	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
臺東	最高氣温	23.3	23.1	25.0	27.7	29.1	31.2	31.6	31.4	30.6	28.5	26.1	24.0	27.0
	最低氣温	15.6	15.4	17.4	19.8	21.7	23.4	23.8	23.8	23.1	21.3	19.1	17.0	20.1
	差	7.7	7.7	7.6	7.9	7.4	7.8	7.8	7.6	7.5	7.2	7.0	7.0	7.5
花蓮港	最高氣温	20.7	21.2	22.7	25.8	27.6	30.6	31.5	31.5	30.4	27.6	25.1	22.3	26.4
	最低氣温	13.6	14.1	15.8	18.5	20.5	22.8	23.3	23.2	22.3	20.2	18.0	15.8	19.0
	差	7.1	7.1	6.9	7.3	7.1	7.8	8.2	8.3	8.1	7.4	7.1	6.5	7.4

之ヲ以テ觀レハ平均最高最低氣温ノ差ハ周年大ナリト云フヘカラス就中臺東ニ於テ然リトス卽チ最高及最低氣温ハ概シテ平均氣温ニ伴ヒテ上下シ最高ハ七月ニ在リテ臺東ハ31.6度花蓮港ハ31.5度ヲ示シ最低ハ一二月ニ存シ臺東ハ15.4度花蓮港ハ13.6度ヲ示セリ而シテ差ハ6.5—8.3度ニシテ普通7度餘ナリ前述ノ如ク臺東街及花蓮港街ハ其位置海岸ニ近ク從テ海洋ノ影響ヲ被ルコト谷野ニ比シテ大ナルヘキカ故ニ氣温ノ高低ハ比較的小ナルモノト見テ可ナラン

更ニ最高及最低氣温ノ極數ヲ見ルヘシ

第三表　累年最高及最低極數氣温(攝氏)

測候所	極數氣温	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
臺東	最高氣温	31.8	33.7	35.9	38.1	35.4	37.9	39.0	36.7	36.6	34.3	32.7	30.5	39.0
	最低氣温	7.4	7.5	10.2	13.4	15.9	18.9	20.5	20.9	18.5	16.3	12.7	8.9	7.4
	差	24.4	26.2	25.7	24.7	19.5	19.0	18.5	15.8	18.1	18.0	20.0	21.6	31.6
花蓮港	最高氣温	27.7	28.3	31.2	31.9	33.1	34.4	35.0	35.7	35.2	33.0	32.3	29.6	35.7
	最低氣温	4.6	4.4	9.9	12.3	14.6	18.4	20.8	19.8	16.9	14.8	11.1	6.5	4.4
	差	23.1	23.9	21.3	19.6	18.5	16.0	14.2	15.9	18.3	18.2	21.2	23.1	31.3

卽チ過去10數年間ニ於ケル高温ノ極數ハ臺東ニ在リテハ大正三年七月二十七日39度ニシテ花蓮港ニ在リテハ大正六年八月一日35.7度ニ達シタルコトアリ然レトモ斯ノ如キハ稀有ノコトニ屬シ且通例長時間ニ亘リテ持續スルコトナキカ故ニ大局ヨリ見ルトキハ農業上大ナル影響アラサルヘシ低温ノ極數ニ就テハ臺東ニ於テ大正七年一月九日7.4度、花蓮港ニ於テ大正七年二月十九日4.4度ニ降レルコトアリ海拔高キ處ニアラサレハ寒氣ノ爲ニ農作物ノ被害ヲ招クコトナカルヘシ

之ヲ要スルニ東部臺灣ハ南北50餘里ニ亘リテ地形ノ變化多キカ故ニ其位置ニヨリ又海面上ノ高サ、海及山ノ影響等ニヨリテ地方的氣温モ亦一樣ナラス概シテ高温ヲ保チテ西部地方ニ對照スレハ臺南以南ニ相當スルモノト云フヘシ然レハ主要作物ノ多クハ高温ヲ喜フモノナルカ故ニ氣温上ヨリ之ヲ見レハ一般ニ良好ナル結果ヲ來スモノト認ムヘキナリ

(二) 降　　水

東部臺灣ニ於テ雪及霜ハ中央山脈ニ在リテ海拔頗ル高キ山地ニアラサレハ見ルヘカラス一般農耕地ニハ降雨ノ關係ヲ肝要トス雨量ノ多少及降雨ノ狀態ハ農業上極メテ重大ナル影響アルモノニシテ耕種上之カ調節ヲ要スルモノアリトス

今各地ニ於ケル觀測結果ヲ掲クレハ次ノ如シ

第四表　累年平均月別降水總量(粍)

觀測所	一　月	二　月	三　月	四　月	五　月	六　月	七　月	八　月	九　月	十　月	十一月	十二月	全年
北　埔	59.1	81.0	126.8	89.2	240.8	151.4	177.9	275.4	294.9	230.1	158.8	95.7	2,043.0
花蓮港	66.7	68.4	93.6	103.6	169.4	172.2	247.8	224.6	241.4	289.8	105.8	74.5	1,857.8
吉野村	51.7	68.5	84.7	57.8	200.6	149.0	288.3	242.4	364.4	200.4	131.9	87.6	1,927.2
賀田村	48.1	61.2	76.0	105.7	177.0	142.3	278.0	250.8	311.4	242.6	112.0	57.8	1,862.8
拔　子	71.7	76.4	83.3	134.0	279.4	243.8	347.2	354.0	479.5	294.9	162.8	93.3	2,539.6
玉　里	47.0	42.7	50.3	55.3	146.5	195.9	277.4	353.9	356.1	229.7	82.4	53.2	1,896.8
新開園	30.5	31.8	40.5	50.2	177.6	151.8	402.5	511.2	370.6	175.4	46.6	25.8	2,014.4
成廣澳	95.8	98.1	102.7	119.2	225.0	175.1	264.9	228.7	331.7	219.2	121.4	80.0	2,100.0
臺　東	38.3	33.2	58.5	78.9	181.1	207.7	339.0	339.5	274.4	208.6	53.3	35.3	1,847.8
大南社	45.9	74.9	38.3	117.7	289.9	258.6	512.0	737.5	435.5	286.6	103.5	79.1	2,957.3
アラダラン	38.1	51.4	72.8	71.7	225.4	252.3	499.3	562.5	406.0	214.4	75.4	72.3	2,450.7
キンコウ	30.8	39.9	58.9	90.1	290.7	315.5	578.0	639.9	359.3	217.8	50.9	53.4	2,585.0
大　武	41.6	41.0	53.6	71.5	225.4	264.9	494.9	437.8	297.2	139.5	51.3	41.6	2,160.4
浸水營	53.8	55.3	69.4	90.5	392.8	1,010.8	1,164.8	1,148.1	895.2	366.7	108.4	170.2	5,522.3
火燒島	161.4	118.5	187.5	143.4	175.0	136.5	215.9	286.4	307.0	270.0	181.7	168.7	2,322.9
紅頭嶼	381.3	227.4	212.0	181.3	338.8	188.8	265.1	302.5	393.4	452.0	334.1	357.4	3,639.0
臺　北	87.6	121.8	181.7	135.5	242.3	269.4	227.5	265.7	245.3	132.8	74.7	88.0	2,072.3
臺　中	35.6	46.8	97.4	115.3	246.5	324.9	296.9	290.5	164.5	32.4	20.1	24.2	1,695.1
臺　南	28.9	26.6	46.5	62.9	181.3	335.1	375.6	432.0	169.0	37.6	18.5	11.8	1,725.8
恒　春	24.9	18.6	22.1	58.4	210.5	287.4	450.9	588.6	291.8	172.2	23.9	17.0	2,166.3

臺東及花蓮港廳下ヲ通シテ雨量ハ一般ニ大ナリト云フヘク又地方的ニ著シキ差異アルヲ見ルヘシ卽チ臺東平野及花蓮港平野ニテハ年雨量2,000粍ニ滿タサレトモ臺東廳ニ屬スル山岳地帶ハ甚タ多ク浸水營ニ於テハ年雨量實ニ5,500粍餘ヲ超エ北部ニ於テ最モ雨量ノ多キ基隆ノ3,000餘粍ヨリ遙ニ多ク暖暖街ノ5,100餘粍以上ニ及ヘリ紅頭嶼大南社、「キンコウ」モ亦頗ル大ニシテ夏季西南ヨリ吹キ來ル高溫多濕ノ氣流ニヨリテ齎ス所ノモノナリ若シ之ヲ局部的ニ觀察スルトキハ夏季ノ驟雨カ中央山脈ノ山脚ニ沿ヒテ降レトモ其距離幾何モナキ海岸山脈ノ山麓ニハ遂ニ降雨ヲ見サル場合アリ驟雨ノ分布ハ氣流ト山岳ノ位置トニ密接ナル關係ヲ有スルモノト云フヘシ概シテ東部臺灣ノ雨量ハ旱魃ヲ憂フル要ナシト雖モ豪雨一時ニ到リテ耕地ヲ浸シ河川ニ

溢ルカ故ニ屢々其被害ヲ招クコトアリ地勢上山岳高ク溪谷淺キヲ以テ迭ニ之ヲ押シ流スカ故ニ西部地方ニ比シテ一層慘害ヲ及ホスコトアルナリ蓋シ河川ノ修築、道路、橋梁ノ建設ヲ困難ナラシムル一大原因ニシテ惹イテ地方開發上ノ障碍ト稱スヘシ

今第四表ニ就キテ見ルニ一、二ノ例外アリト雖モ概シテ五月ヨリ九、十月迄ハ多雨ノ時期ニシテ十一月ヨリ四月迄ハ降雨少シ卽雨期ト乾燥期トノ關係ハ西部臺灣ノ南半ト其趣ヲ一ニスルモノト云フヘシ仍テ五月ヨリ十一月迄ヲ雨期トシ十一月ヨリ翌年四月迄ヲ乾燥期トナシ雨期ノ雨量ノ割合ヲ見ルニ花蓮港廳下ニ在リテハ年雨量ノ60—70%ヲ占メ臺東廳下ニ在リテハ70—80%ニ上レリ但紅頭嶼及火燒島ハ周年甚シキ變化ヲ見スシテ趣ヲ異ニセリ尙花蓮港方面ニ在リテハ冬季東北風カ基隆、宜蘭地方ニ多量ノ雨ヲ齎ス餘波ヲ被リ雨量ハ多カラサルモ曇天又ハ細雨打續キ恰モ西海岸北部地方ノ狀態ニ近ク臺東方面ハ雨量比較的少シ夏季ノ降雨ハ多濕ナル西南季節風ノ齎ス所ニシテ概シテ北ニ進ムニ從ヒテ減少ス同時ニ颱風雷雨ニ基クモノアリ短時間ニ極メテ多量ノ降雨ヲ來スヲ特徵トシ爲ニ山地ヲ崩壞シテ多量ノ土砂ヲ押流シ下流ノ耕地ヲ埋沒流失シ或ハ道路橋梁ヲ破壞シテ交通ヲ杜絕スルコト少カラス

(三) 濕　　度

大氣中濕度ノ大小ハ地水蒸發ノ遲速ニ關係スル一因ナリ故ニ土壤中ノ濕分ヲ調節スルニ濕度ヲ考慮スル必要アリ就中旱魃ノ際ニ於テ然リトス

第五表　累年平均濕度(百分率)

測候所	一　月	二　月	三　月	四　月	五　月	六　月	七　月	八　月	九　月	十　月	十一月	十二月	全年
臺　東	74	75	77	80	82	81	81	82	81	79	76	75	79
花蓮港	77	80	81	83	85	84	81	81	81	80	79	79	81
臺　北	83	84	85	83	82	81	78	78	79	81	82	84	82
臺　中	81	81	83	83	83	82	81	82	81	79	79	81	81
臺　南	78	78	79	78	80	82	82	84	81	78	77	78	80
恒　春	74	74	75	77	79	83	84	85	81	77	74	73	78

之ヲ以テ觀レハ臺東及花蓮港ニ於テハ冬季大氣中ノ濕度小ニシ夏季ニハ却テ增大スルヲ見ルヘシ

(四) 日　光

東部臺灣ハ北回歸線カ略其中央ヲ通過シ南半ハ即チ熱帶ニ位スルカ故ニ概シテ日光ノ强大ナルハ言ヲ俟タス而シテ日光ノ强弱ハ緯度ノ高低ノ外尚季節或ハ時刻ニヨリテ異リ又雲量ノ多少ニヨリテ左右セラルルコト少カラス今本島各地ニ於ケル雲量ヲ示セハ次ノ如シ

第六表　累年平均雲量（自0至10）

測候所	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
臺東	7.6	8.0	8.0	7.5	7.0	6.1	5.5	6.0	6.1	6.9	7.3	7.8	7.0
花蓮港	8.4	8.5	8.6	8.3	8,5	7.1	6.1	6.2	6.5	7.9	8.3	8.8	7.8
臺北	7.5	8.0	8.3	7.7	7.4	7.0	5.8	5.7	5.3	6.6	7.4	7.8	7.0
臺中	5.3	6.1	6.9	6.5	6.6	6.7	6.2	6.3	4.8	4.2	4.8	5.2	5.8
臺南	4.9	5.3	5.6	5.3	6.0	6.1	6.1	6.5	5.1	4.4	4.8	5.3	5.5
恒春	5.4	5.3	5.3	5.1	6.1	6.4	6.1	6.5	5.8	5.5	5.6	5.7	5.7

之ニヨレハ臺東及花蓮港ニアリテハ夏季七月前後ニハ雲量少ケレトモ冬期ハ西部地方ヨリモ却テ多キ傾アリ

(五) 氣　流

過去10數年間ノ觀測結果ヲ見ルニ臺東ニアリテハ六月乃至八月ノ北西風ノ外ハ概ネ北乃至北微東ノ風卓越シ花蓮港ニアリテハ六月乃至九月ノ風向ハ南西ヲ示シ爾餘ノ8箇月ハ北西ノ風多シ

氣流ハ氣溫及降水ト密接ナル關係ヲ有シ本島ニ於テハ冬季ハ北東、夏季ハ南西ノ季節風吹クヲ一般トシ冬ハ概シテ夏ヨリモ强シ夏季亞細亞大陸ノ熱セラルルヤ多濕ナル氣流ハ本島ノ南部ニ多量ノ降雨ヲ齎シ東部地方ニ在リテモ其南方山岳地帶ニ於テ最モ甚シ冬季ノ東北風ハ濕氣ノ大部分ヲ基隆宜蘭地方ニ於テ失ヒ東海岸ニ沿ヒテ南下シ寒冷ニシテ陰鬱ナル天候ヲ致セトモ降雨ヲ來スコト少シ而シテ又良好ナル港灣ニ乏シキ東海岸ニアリテハ此季節風ノ爲ニ波浪常ニ高クシテ沿岸航海ヲ困難ナラシムルコト頗ル多シ

第七表　累年平均氣流狀態

測候所	氣流狀態	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
臺東	風向	N	N	N3E	N4E	N6E	N41W	N18W	N4W	N4W	N7E	N5E	N3E	N1E
	風速	5.5	5.5	5.0	4.2	3.8	3.5	3.5	3.6	4.0	5.0	5.6	5.6	4.6
	暴風日數	12.0	11.2	10.2	6.7	5.3	5.7	4.3	4.6	5.6	11.3	13.6	14.3	104.8
花蓮港	風向	N29W	N42W	N27W	N47W	N38W	S24W	S13W	S32W	S68W	N34W	N25W	N19W	N52W
	風速	5.4	4.8	4.6	4.0	3.6	3.6	3.7	3.6	3.9	4.3	4.9	5.2	4.3
	暴風日數	12.3	8.0	10.0	5.6	4.1	4.4	2.4	2.8	4.3	7.0	9.8	11.8	82.5

備考　風速ハ每秒米ニシテ暴風トハ風速10米以上ノモノハ風ノ方向ハ速度ニ拘ラス觀測回數ニヨリ平均算出シタルモノトス

暴風日數ハ夏ニ少クシテ冬ニ多シ爲ニ晚秋ヨリ冬ニ亘リテ圃場ニ在ル作物ハ往々風害ヲ被リ處ニヨリテハ潮風ノ襲來ヲ受ケ損害ヲ蒙ル場合少カラス故ニ其地ノ季節ニヨリ主風ニ從ヒテ畦ノ方向ヲ定メ或ハ適當ナル防風ノ設備ヲ爲スハ必要ノコトニ屬ス

夏季ニ於ケル暴風ハ局部的低氣壓ノ發生ニヨリテ起ルモノナレハ其回數ハ多カラサレトモ風力ニ至リテハ强烈ニシテ到底冬季ノモノニ比スヘクモアラス其最强ノモノヲ擧クレハ大正八年八月九日臺東街ヲ襲ヘル颶風ハ繼續時間僅ニ二、三時間ニシテ殆ント市街ヲ全滅シ多數ノ死傷者ヲ出セシカ風力計ヲ破壞シ44米以上不明ナレトモ最高槪測80米ニ達シタルヘシト云フ花蓮港街ニアリテハ大正元年九月十六日40.8米ニ及ヘルモノアリ此局部的低氣壓ノ性質上其中心ノ過クル處多量ノ降雨ヲ伴ヒテ作物ヲ倒シ樹木ヲ折リ建築物ヲ損傷シ慘害ヲ致スコト甚シ

附　地　震

本島ニ於ケル地震ノ震源地トシテ數フヘキモノ普通3箇所アリ1ハ嘉義方面ニシテ2ハ蘇澳沖ノ海底トシ3ハ花蓮港沖ノ海底ナリ

嘉義方面ニアリテハ嘗テ强烈ナル地震ヲ起シ家屋人畜ニ多大ノ損害ヲ與ヘタルコトアリ其他ニアリテハ弱震ヲ起スコト多ケレトモ未タ大害ヲ致シタルコト少シ

今臺東及花蓮港ニ於テ人體ニ感覺ヲ與ヘシモノノ累年平均ヲ見ル

ニ前者ハ年22.4回後者ハ98.2回ニシテ回數ノ多キ點ハ全島ニ冠タリ

第二章　土　地

(一) 地　形

臺東廳及花蓮港廳ハ所謂東海岸地方ニシテ東經120.53－121.38度、北緯22.17—24.01度ノ間ニ位シ臺灣本島ヲ縱走スル中央分水山脈ノ東邊一帶ノ地域ヲ占有シ東西ニ狹ク南北ニ頗ル長キ狹長地帶ナリトス

其北端ハ中央分水山脈ノ北界ヲ以テ臺北州蘇澳郡ニ接シ南端ハ遠ク山岳部ヲ以テ高雄州恒春郡ニ及ヘリ又東邊ハ渺茫タル太平洋ノ洗フ所ニシテ海岸線ノ凹凸極メテ少ク臺東ノ沖指呼ノ間ニ火燒島(18海里)アリ更ニ水天髣髴タル所模糊トシテ紅頭嶼(49海里)ヲ望ムヘシ西界ハ之ニ反シ千古未踏翠綠滴ルカ如キ秀嶺高峯ヲ連ヌル中央山脈ヲ以テ限ラレ西部諸州ニ隣ス而シテ此中央山脈ト海岸トノ間ニ之ト併行シテ更ニ一連ノ海岸山脈アリ最高6,000餘尺ニ達スル連山ニシテ西側ハ卽チ臺東及花蓮港ノ谷野トナリ東側ハ海岸ニ沿ヒテ僅ニ耕地ヲ形成ス而モ其花蓮港廳ニ至リテハ山麓僅カニ海ニ迫リテ殆ントト平地ヲ留メサルナリ

今之ヲ兩廳各別ニ觀察スルトキハ臺東廳ハ東海岸地方ノ南半ニ占據シ高雄及臺南州ト相對シテ其東隣ヲナシ東經120.53－121.30度、北緯22.17－23.26度ニ位シ南方大武區ヨリ北方新開園區及加走灣區ニ及ヒ東西最廣約10里南北最長37里、面積78方里餘アリ而シテ中央山脈ト海岸山脈トノ間ハ狹隘ナル縱谷ヲ形成シテ耕地トナスヘキ地域トシ其展開セル所ハ卽チ臺東ノ平野ニシテ本廳下各般施設ノ中心タリ又臺東平野ノ南北ニ當リ海岸ニ沿ヒ狹小ナル平地ヲ存ス次ニ花蓮港廳ハ東部海岸地方ノ北半ニシテ中央山脈ニ於テ臺北、新竹、臺中ノ諸州ト界ヲ接シ東經121.12—121.38度、北緯23.07－24.01度ニ位シ南端ハ大庄區及新社區大港口ヨリ北方ハ研海支廳ノ蕃地ニ及ヒ東西最廣約13里南北最長42里、面積85方里餘アリ又中央山脈ト海岸山脈トノ間ハ狹長ナル縱谷ヲ成シテ臺東廳下ノ縱谷ト一貫疎通シ北方ニ展開シテ花蓮港ノ平野ヲ構成スルコト臺東平野ニ酷似ス此一帶ハ又花蓮港產業ノ中心タリ然ルニ臺東廳ト異リ海岸ニ沿フ所平地ハ殆ント存在セス北端蘇澳郡ニ接スル邊斷崖絕壁相連リ其最大ナルモノニ至リテハ三千數百尺ニ及ヒ世界ニ其勝ヲ傳フル所ナリ

斯ノ如ク臺東及花蓮港兩廳ハ高峻ナル山脈縱走シテ平地ニ乏シク且溪流ニ沿フ所ハ河磧礫原多クシテ農耕ニ適スル地域至テ少シ之ヲ西沿岸諸州ニ比スルトキハ實ニ臺北ノ一州ニ及ハサル程ナリ之ヲ以テ東部海岸地方ノ地形ハ農業上一般產業ト等シク自然ノ利便特徵ヲ享有セル所ト云フヘカラサルナリ中央山脈ハ海拔1萬尺內外ノ高峰峻嶺磊々トシテ聳立シ分水嶺ヲ劃シ西部ノ如ク順次中山性及低山性山脈ニ推移スルニアラス卽チ不對稱山脈ニシテ急轉直下平地ニ達スルヲ以テ谿谷ヲ奔下スル急流ハ耕地ヲ洗フテ荒廢ニ歸セシムルコト大ナリ

(二) 海　岸

東部臺灣ノ海岸ハ曲折彎入少ナク花蓮港廳米崙山、臺東廳烏石鼻、加路蘭等ノ小岬角ヲ存スレトモ港灣ト稱スヘキモノナシ花蓮港廳ノ北端ヨリ臺東廳ノ南邊ニ至ル迄殆ント直線ト稱シテ可ナルヘク絕ヘス澎湃タル巨浪ノ轉スル處タリ臺東街及花蓮港街ノ如キ主要市街モ沿岸航路船ノ寄航地タルニ拘ハラス泊地トシテ適當セサル處ナリ一般ニ海岸ノ狀態ハ或ハ懸崖海ニ蘸ミテ四時鞺鞳タル海波ノ白沫ヲ飛ハシテ壯觀ヲ極ムル處アリ或ハ白砂長汀打寄スル波ノ匍匐スル處アリ又花蓮港平野ノ北部ニ於ケルカ如キ海成沖積地アリ或ハ海岸地方ニ於テ見ルカ如キ臺地ヲ形成セル處アリ或ハ又砂丘ノ點在スル處アリテ是等陸地トノ關係ニ至リテハ海岸線ノ單一ナルニ比シテ隨所一樣ナラサル趣ヲ呈ス

(三) 山　系

東部臺灣ノ山系ニ2アリ中央分水山脈及海岸山脈是レナリ

中央分水山脈　　臺東廳及花蓮港廳ノ西側ニ位シ主脈ハ臺灣本島ヲ南北ニ縦走シ本島ヲ東西兩方面ニ劃シテ中央分水嶺ヲ形成スルモノナリ

按スルニ本島ハ面積比較的小ニシテ山岳多ク眞ニ比類少キ高山國ナリトス卽チ海拔1萬尺以上ノ高山實ニ43座ヲ數ヘ內臺東花蓮港兩廳管內及廳界線ヲナシテ聳立スルモノ29座ニ及フ白雲ヲ凌キ天ヲ摩シ山姿自ラ趣ヲ異ニスレトモ其雄大壯麗ナルヤ一ナリ今之ヲ北方ヨリ順次列記スレハ下ノ如シ

花蓮港廳ニ屬スルモノ

南湖大山	12,531尺
マビーサン山	10,450
中央尖山	12,260
畢祿山	11,157
北合歡山	11,200
合歡山	11,200
合歡山東峰	11,200
蕃莱主山北峰	11,895
蕃莱主山	11,695
タロコ大山	10,863
能高山	10,732
能高山南峰	11,000
白石山	10,354
安東軍山	10,193
關門山	10,073
大石公山	10,060
丹大山	11,124
マホラス山	12,560

秀姑巒山	12,650
カシバナン山	10,869
大水窟山	12,028
尖山	10,632
南雙頭山	11,000

臺東廳ニ屬スルモノ

シポポス山	11,915尺
關山	12,100
ハイノトーナン山	10,478
小關山	10,740
卑南主山	10,905
大武山	10,665

卽チ諸山ハ先ツ臺北州トノ境界「タウサイ」蕃地方面ニ南湖大山トナリテ起リ爾餘ノ諸峰ハ蜒々トシテ群山ノ間ニ聳立シ花蓮港廳ニ屬スルモノ23峰ノ多キニ達ス臺東廳管內ニ入リテハ「シポポス」山ヲ初トシテ南方ニ5嶺ヲ算スレトモ花蓮港廳下ノモノニ比シテ稍々低キ傾向アリ遂ニ1萬尺以下ノ山勢トナリテ南走シ恒春半島ニ至リテ愈々低山性地帶トナル

中央分水嶺以西ニ在リテハ山岳ハ高山性地帶ヨリ中山性地帶及低山性地帶ニ順次推移シテ稍々地勢ノ劃然タルモノアレトモ以東ニ於テハ其間顯著ナラス1萬尺內外ノ高峰ヨリ狹小ナル地域ヲ急轉シテ平地ニ達スルヲ以テ平野ヨリ之ヲ望見スルトキハ高峰峻嶺相幛立シ東部平野ノ墻壁ヲ劃シテ蜒々相連リ常ニ白雲ノ遙曳徂徠スル樣頗ル壯大ノ觀アリトス

海岸山脈　　海岸山脈ハ太平洋岸ニ沿ヒ中央分水山脈ト併行シテ南北ニ走リ臺東街ノ北、卑南大溪ノ左岸ニ崛起シ花蓮港街ノ南、花蓮溪畔ニ終ル山脈ニシテ臺東及花蓮港ノ縱谷ヲ隔テテ中央山脈ト對峙シ幅員1—4里延長約40里アリ山脈ハ臺東廳麻荖漏ヨリ都威方面ニ於

テ漸ク山容ヲ整ヘテ海拔6,051尺トナリ5,000尺内外ノ諸峰彙集シテ之ヨリ以北ニ又遞下ス秀姑巒溪ハ諸溪ヲ併セテ此山脈ノ中央ヲ横斷シ峽谷ヲ形成シテ之ヲ南北ニ分テリ海岸山脈ノ西側ハ卽チ大縱谷ニシテ東側ハ水天髣髴トシテ際涯ナキ太平洋ニ面シ其花蓮港廳ニ屬スル處ハ山麓海岸ニ迫リ農耕地トナスヘキ處極メテ小ナレドモ臺東廳下ニ在リテハ細長ナル耕地帶ヲ構成シ加走灣、都鑾附近ハ就中其廣濶ナル處ナリ東海岸山脈モ幅員小ニシテ比較的標高大ナルカ故ニ山腹ノ傾斜甚シク山間ニ耕地ヲ得ルコト困難ナリ畢竟東部臺灣ノ山岳地帶ハ傾斜急峻ニシテ農業上利用ノ餘地大ナリト云フヘカヲサルナリ

(四) 水　　系

東部臺灣ニ於テ中央分水山脈ヨリ發源流下スル溪流頗ル多シ是等ノ内比較的大ナルモノヲ擧クルモ尙10數溪ヲ出ツヘク就中著名ナルモノヲ大濁水、「タツキリ」、花蓮、秀姑巒、卑南ノ5溪トシ皆流程10里ヲ超ユルモノトス

大濁水溪　　本溪ハ臺北州ト花蓮港廳トヲ界スルモノニシテ水源ヲ南湖大山及臺北州蘇澳郡南澳蕃地ニ發シ水量大ニシテ粘板岩質ノ土砂ヲ流スヲ以テ甚シク混濁ス流程約12里アリ沿岸ハ多ク絕壁ニシテ全ク水利ノ便ナク山谷ヨリ直ニ海ニ朝ス

「タツキリ」溪　　「タツキリ」溪ハ水源ヲ遠ク中央尖山、畢祿山、合歡山方面ニ發シ數多ノ枝溪ヲ收メテ太魯閣蕃地ヲ貫通シテ新城ニ出テ海ニ入ル流域中三角錐山附近ハ結品石灰岩ノ地層ヲ通過スルカ故ニ挾鑿シテ懸崖數百尺ノ峽谷ヲナシ地下ニ吠吼ヲ聽クノ趣アリ蓋シ絕景ノ一ナリ木瓜溪ト共ニ砂金ヲ產スト云フ　水長12里

木瓜溪　　本溪ハ能高山及蓄萊主山方面ヨリ起ツ太魯閣大山ノ下ヲ經テ木瓜山及七脚川山ノ間ヲ流下シテ花蓮港平野ニ出テ花蓮溪ニ合シテ海ニ入ル木瓜溪ハ河水比較的多量ニシテ吉野圳ヲ開鑿シ吉野村一圓ヲ灌漑スルト共ニ賀田村ノ一部ニモ用水ヲ引キ水利工事ヲ起セリ

知亞干溪　　知亞干溪ハ水源ヲ白石山、安東軍山方面ニ起シ結品片岩竝ニ結品石灰岩ノ大露層ヲ洗ツテ流下シ縱谷平野ニ出テ豐田村及林田村ノ間ニ於テ花蓮溪ニ合ス河水ハ結品片岩露爛物ノ外多量ノ石灰岩屑ヲ含有シテ平地ニ之ヲ遺スカ故ニ之ヨリ導水スル豐田、林田ノ各村ハ或ハ田圃ニ細砂ノ流入ニ苦メラレ或ハ日常硬水ノ使用ヲ忍ハサルヘカラス

萬里橋溪　　此川ハ安東軍山及關門山ノ間ニ存スル諸山ニ源ヲ發シ王武塔山ノ東麓ヲ流下シテ平野ニ出テ萬里橋村ヲ貫通シテ東シ花蓮溪ニ入ル

馬太鞍溪　　馬太鞍溪ハ關門山、大石公山、丹大山方面ニ源ヲ發シ「ロンタブン」山、王武塔山ノ麓ヲ流下シテ大縱谷ニ至リ花蓮溪ニ合ス本溪河磧ノ廣大ナル所謂一眸千里ニシテ其馬錫山附近ニ於テ山峽ヲ脫シ一度平地ニ出ツルヤ俄ニ扇狀ニ放流シテ廣濶ナル河磧ヲ形成ス蓋シ本溪流勢ノ猛烈ナルコト想像ニ餘リアリ

花蓮溪　　馬太鞍、萬里橋、知亞干、木瓜等ノ諸水ハ皆入リテ花蓮溪トナリ縱谷ノ東側ニ偏シテ北流シ花蓮港街ノ南ニ於テ海ニ朝ス延長17里アリ

打密蘇溪　　打密蘇溪ハ丹大山「カシバナン」山及中間諸峰ノ間ニ水源ヲ起シ東下シテ三笠村ニ出テ直ニ秀姑巒溪ニ入ル

淸水溪　　此河水ノ集水區域ハ頗ル廣汎ニシテ之ニ注ク枝流頗ル多ク卽チ「カシバナン」山、「マホラス」山、秀姑巒山、大水窟山、尖山、南雙頭山、「ブラタサン」山等ノ山谷ヲ源トシ次第ニ集リテ「ラクラク」溪及淸水溪ノ二大枝流トナリ山地ヲ出ツルヤ再ヒ合シテ長良村及玉里ノ間ヲ横キリ秀姑巒溪ニ入ル流域ノ急傾斜地ハ蕃族ノ割據スル處ナリ

秀姑巒溪　　秀姑巒溪ハ花蓮溪ト同シク縱谷ヲ成スモノニシテ中央山脈ヨリ出ツル媽蘭鈎、高藥、打密蘇及淸水等ノ諸溪ハ皆之ニ合シ海岸山脈ノ西側ニ沿ヒ水尾ニ於テ東折シ該山脈ノ一部ヲ突破シテ深谷ヲ形成シ大港口ニ出テ海ニ入ル延長23里アリ水量常ニ豐カニシテ大

港口ハ時ニ汽船ノ泊地ニ適スト稱セラル

新武路溪　本溪ハ花蓮港廳ノ清水溪ニ同シク集水區域頗ル廣大ニシテ「ブラクサン」山、關山、「ハイノトーナン」山、小關山、雪水山及遠ク卑南主山方面ニ亘リ多數ノ溪流ヲ合シテ里壠街ト池上村ノ間ニ於テ臺東廳ノ大縱谷ニ出テ新武路溪ト稱シ兩廳界ヲ分水線トシテ南流シ下流ハ卑南大溪トナル池上圳及里壠圳等ハ此河ニ取入口ヲ有スルモノナリ新武路溪ハ河水甚シク混濁スルコトアリテ多量ノ結晶片岩ノ細泥ヲ流出ス蓋シ主要ナル枝流中大崙溪及「ハビ」溪ハ清水ナレトモ「ブルブル」溪ハ濁水ニシテ就中降雨出水ノ場合ニハ一層泥土ヲ放流シテ黑濁トナル結晶片岩質ノ細土カ水田ニ流入セルトキ水稻ノ生育ヲ阻害スルコトハ知亞干溪ヨリ灌漑スル豐田村附近ニ於テモ見ル處ニシテ里壠地方第二期作水稻栽培ノ困難ハ又此土砂流入ノ障碍ニ因ルモノナリ新武路溪ハ其汎濫ニ際シテ里壠街及其附近ノ耕地ヲ威嚇スルカ故ニ沿岸ニ水制工事ヲ施設シテ之ヲ豫防セリ

北絲鬮溪　北絲鬮溪ハ卑南主山ノ南方中央山脈ノ諸山ニ水源ヲ起シ東流シテ北絲鬮ノ北、鹿野村ノ南側ヲ下リ卑南大溪ニ合ス流域ハ多ク峽谷ニシテ水利ノ便ナシ

卑南大溪　新武路溪ノ下流ハ之ヲ卑南大溪ト稱シ臺東廳下ノ大縱谷ヲ成ス北絲鬮溪、鹿寮溪其他ノ小溪ハ皆之ヲ合シテ益々南ニ流レ臺東街ノ北方ニ於テ海ニ入ル延長22里ヲ算ス臺東街附近ノ水田ハ此河ニ灌漑水ヲ仰キ卑南及馬蘭各蕃社一帶ニハ熟田廣ク開拓セラル

呂家溪　呂家溪ハ臺東街ノ南方2里ニ在リ知本主山、「アヲウラ」山方面ニ源ヲ起ス水源淺ク平常水量小ナレトモ一旦增水スルトキハ汎濫シテ其勢ヲ逞フシ其河積ノ廣大ナルコト決シテ卑南大溪ニ劣ラサルナリ而シテ臺東原野ノ沖積作用ハ其等ノ2大溪流ニ因ルモノニシテ石礫多キカ故ニ廣原ノ中耕地ニ適スル所少ク永ク荒蕪ニ委スルノ已ムヲ得サル有樣ナリ若シ東部臺灣ノ開發ト共ニ礫地尙利用セラルルノ日ハ蓋シ産業經濟ノ發達セル秋ナラサルヘカラス

知本溪　呂家溪ノ南ニ方リ知本溪アリ臺東原野ノ南限ヲナスモノニシテ源ヲ知本主山、霧頭山方面ニ發シ美和村ノ北側ニ至リ海ニ入ル美和村ノ灌漑ハ本溪ニ賴ラサルヘカラス

以上ノ外太麻里溪、忓子崙溪、大竹高溪、大武溪等アリ皆知本溪以南ニ在リテ山岳地帶ヨリ直ニ海ニ注クモノニシテ多クハ水利ノ便ヲ得ルコト能ハサル地勢ニアリ

海岸山脈ニ源ヲ發スル溪流ハ山谷至テ淺キカ故ニ流程大ニシテ水量ノ豐カナルモノナシ只稍々大ナルモノニ貓公溪及大馬武窟溪ノ2アルノミニシテ貓公溪ハ深ク峽谷ヲ成シテ海ニ入リ大馬武窟溪ハ石灰岩ノ巨大ナル轉石ヲ横ヘテ勝景ニ富ム然レトモ却テ山麓ニ無名ノ泉流ハ海岸地方水田ノ灌漑水トシテ利用セラレ農産上ニ益スルコト大ナルモノアリ尙海岸地方ニ流出スル小溪流ノ狀態ヲ觀察スルニ二樣ノ別アルヲ認ム卽チ一ハ平常河磧トナリ河水增加スレハ混濁スルコト多ク他ハ深谷急湍トナリテ河水寧ロ清冽ナリ是レ流域ノ地質ニ因由スルモノニシテ集塊岩ノ岩脉ヲ刻ミテ流ルルモノハ後者ニ屬シ然ラサルモノハ前者トナルモノナリ

（五）地　　質

東部臺灣ノ地質ハ之ヲ山脈及平野ニ分チ山脈ハ更ニ之ヲ中央山脈及海岸山脈ノ2ニ分チテ述フル所アラントス

中央山脈ハ高峰峻嶺聳立シテ嶮岨ナルノミナラス從來兇惡ナル蕃人ノ占據スルモノアリ以テ地勢ヲ詳ニシ地質ノ狀態ヲ明カニスルコト容易ナラサリシカ故ニ今尙吾人未踏ノ域ノ少カラサルヲ憾トス然ルニ之ニ反シ海岸山脈ハ行政區域內ニ在リテ調査稍々容易ナリシヲ以テ從來比較的地質ノ構造ヲ明カニスルヲ得タリ

中央山脈　中央山脈ハ臺北州蘇澳郡「ドーム」角ニ起リ太平洋ニ面シテ玆ニ太古紀層ヨリ成ル東洋第一ノ大斷崖ヲ形成シ脚下遙ニ大浪巨濤ノ白沫ヲ俯瞰スヘシ而シテ本山脈ノ主軸ハ西南方ニ走リ少シク彎曲シテ其外彎ヲ西方ニ內彎ヲ東方ニ向ケ本島ノ長軸ニ沿フテ南走

シ遂ニ恆春半島ニ至リテ盡ク中央山脈ノ主軸ヲ構成スル地質ハ結晶是岩、結晶石灰岩及粘板岩ノ諸系ニシテ片麻岩ヲ介在スルコトアリ卽是等ハ太古代ヨリ古生代或ハ中生代ヲ代表スル地質ニシテ之ヲ貫キテ噴出セルモノニ斑糲岩、蛇紋岩、閃綠岩等アリ次ニ之カ分布ヲ述ヘントス

(イ)片麻岩　片麻岩ハ地質時代最古ノ岩石ニシテ太古層ニ屬シ結晶片岩系中ニ介在ス「ドーム」角ニ起リ主軸ニ沿ヒ南折シ南澳「タウサイ」、太魯閣等ノ各蕃地方面ニ在リ分布區域小ニシテ花蓮港廳ノ北隅ニ限局ス

(ロ)結晶片岩　結晶片岩ハ亦太古紀層ニシテ片麻岩ヲ被覆シ花蓮港廳新城及臺北州蘇澳間ニ亘リ帶狀ヲナシテ露ハレ分水嶺ヲ限トシ中央山脈ノ東側ヲ占メ臺東及花蓮港縱谷ノ邊緣ヲ爲シテ連亘ス卽チ此ハ分水嶺ノ以東ニ發達シテ其以西ノ粘板岩系ニ相對峙スルモノナリ就中此岩石ハ花蓮港廳下ニ最モ廣大ナル分布ヲナシ臺東廳下ニ入リテハ漸次狹少トナレリ結晶片岩類ニハ雲母片岩、絹雲母片岩、綠泥片岩、絹雲母石墨片岩、及石墨片岩等アリ土壤生成上夫々特質ヲ有スレトモ一般ニ亞爾加里若ハ亞爾加里土類ヲ多ク含ムモノトス

(ハ結晶石灰岩　結晶石灰岩ハ「ドーム」角ノ北方東澳嶺方面ニ起リ主軸ニ沿ウテ屈曲南走ス本岩層ハ結晶片岩ヲ被覆シ一部ニ於テ粘板岩ト累層ヲナスコトアリ中央山脈ノ東側面ニ於テハ結晶片岩ニ次テ大ニ發達スルモノニシテ之ト其消長ヲ共ニシ臺東廳下ニ於テ粘板岩系中ニ沒ス結晶石灰岩系ノ地質ハ風化ヲ受ケ易キカ故ニ或ハ奇勝絕景ノ域トナリ或ハ斷崖懸巖ノ峽谷ヲ爲スコトアリ「タッキリ」溪ヲ遡行スレハ太魯閣蕃地ニ於ケル三角錐山下ノ如キ實ニ此斷岩ノ勝景ヲ呈スルモノニシテ山岳ノ美賞スヘシ知亞干溪ノ上流ニ於テモ同様ノ所アリト云フ斯ノ如ク中央山脈中ニハ隨所ニ堆雪ノ如キ露層ヲ望見スルコトヲ得ヘク分布ノ廣大ナルヲ想像セシムルニ足レリ

(ニ)粘板岩　粘板岩ハ本島ノ地質系統中最モ廣濶ナル地域ヲ占ムルモノニシテ中央山脈ハ之カ骨髓ヲナセリ而シテ中央山脈ノ西側ニハ之カ發達極メテ顯著ナレトモ東側ニ在リテハ結晶石灰岩及結晶片岩等ノ露出セルヲ以テ比較的著明ナラス只南漸シテ臺東廳方面ニ至レハ結晶片岩系ニ代リテ本岩ノ廣ク分布スルヲ認ム

(ホ)斑糲岩、蛇紋岩、閃綠岩　是等ノ岩石ハ間々噴出セラレタル所アルヲ見ルノミニシテ廣大ナル地域ヲ占ムルモノナシ

海岸山脈　海岸山脈ハ中央山脈ニ併行スル一ノ褶曲山脈ナリ卽チ第三紀時代屢々地質變動ヲ受ケ地盤ノ隆起シテ生成セラレタルモノニシテ3條ノ向背斜軸ヲ形成ス

海岸山脈ノ基骨ハ第三紀層ニシテ石灰岩、礬岩、砂岩、頁岩類ノ外集塊岩類ヨリ成リ海拔6,000尺ニ及フ又之ヲ貫キテ安山岩、斑糲岩、蛇紋岩等ノ噴出岩ヲ迸發スルモノアリ卽チ地層ノ最下部ハ第三紀礬岩トシ基底ニ於テ片岩系及粘板岩系ヲ不整合ニ被覆ス此事實ハ實ニ先ツ本島中央山脈ノ隆起後海中ニ於テ第三紀層基盤ノ沈成ヲ始メタルヲ證スルモノニシテ更ニ本山脈ノ隆起後自然ノ削磨作用ヲ受ケテ參差凹凸極リナキ現時ノ山勢ヲ呈セルモノナリ本山脈ヲ形成スル諸岩石ノ中比較的風雨ノ霏爛作用ニ對シ抵抗力強キ集塊岩類ハ毎ニ山脈ノ高峰ヲ形造リ砂岩、頁岩層ハ風化消磨シテ漸ク低キヲ認ムヘシ又安山岩、斑糲岩、蛇紋岩等ハ間々噴出シテ散在分布シ臺東街附近卑南大溪左岸ノ該山脈突阜ニ於テ第三紀層ヲ貫破セル斑糲岩ノ瘤狀ヲナシテ丘上ニ遺レルハ人ノ注意ヲ引ク所ナリ

今海岸山脈ノ第三紀層ヲ成セル岩石ヲ下部ヨリ順次列擧スルトキハ礬岩、石灰岩、砂岩、頁岩、集塊岩、凝灰岩等ニシテ共ニ水成岩ニ屬ス又此山脈ノ邊緣ニ珊瑚石灰岩ヲ見出スコトアリ乃チ次ニ是等ノ解説ヲ試ミントス

(イ)礬　岩　礬岩ハ砂岩、頁岩、石灰岩等ノ外結晶片岩及粘板岩等ノ礫

片ヨリ成ル本山脈ノ東側ニハ顯著ナル發達ヲ見サレトモ西側ニ於テハ能ク發達シ大ナル露層ヲ現ハスコトアリ臺東廳利基利基方面ニ於ケルカ如シ之ヨリ更ニ北方ニ赴クニ從ヒ出沒シテ花蓮港廳ノ米崙山方面ニ及フ

(ロ)石灰岩　石灰岩ハ蠻岩ニ反シ山脈ノ西側ニハ北絲鬮山脈ノ一角ヲ構成スルニ過キスシテ東側ニ於テ能ク發達ス卽チ臺東廳大馬武窟社ノ後方山頭ニ崭然大露頭トナリテ現ハレ大馬武窟溪ニハ是等ノ大石巨巖磊々トシテ横ハリ水流之ヲ擊テ白沫ヲ飛ハシ或ハ之ヲ壓シテ急湍ヲ成シ巖頭ノ風景蓋シ此地方ノ絕勝タリ大馬武窟溪ヨリ以北ハ石灰岩ハ第三紀層中ニ沒スレトモ溪底ニ流礫ヲ見出スヘク成廣澳ノ北方石雨傘ニ至リテ再ヒ露出シ成廣澳山附近ヨリ姑子律、大港口、猫公方面等ニ點々現出スルモノノ如シ

(ハ)砂岩及頁岩　是等ノ岩石ハ本來海岸山脈ノ基骨ヲ形成スルモノニシテ多クハ互層ヲナシテ主軸ニ併走シ石油帶ヲ包擁スト稱セラル砂岩ハ堅質ノモノアレトモ多クハ脆弱ナリ頁岩ハ泥灰色ニシテ軟質ナルヲ一般トス共ニ多クハ山脈ノ外邊ヲナシテ連亘シ其西側ニ於テハ廣大ナル地域ヲ占有スレトモ東側ニ在リテハ高低起伏シテ波狀ヲ現ハシ或ハ表層ヲ成スコトアリ或ハ地下ニ沒シテ集塊岩質ノ土壤ヲ冠スルコトアリ

(ニ)集塊岩　集塊岩ハ砂岩及頁岩層ヲ被覆シ之ニ次テ分布廣大ニシテ實ニ海岸山脈ノ一半ヲ占ム

集塊岩ニ2種アリ凝灰集塊岩及熔岩集塊岩是ナリ共ニ組織ヲ成セル岩礫ハ豆大ヨリ頭大ニ及ヒ輝閃安山岩及輝石安山岩等ナリ凝灰集塊岩ハ海中ニ沈積シテ成層セルモノニシテ海岸山脈ノ高峰ハ此地質ヨリ成リ先ツ南方都鑾山ニ雄姿ヲ起シテ海岸山脈ノ主軸ニ沿ヒ砂岩及頁岩層ト相錯綜シテ北走ス熔岩集塊岩ハ熔岩ノ作用ヲ受ケタルモノナリ局部的ニ存在スルモノニシテ其分布ハ遙ニ前者ノ廣大ナルニ及ハサルナリ

(ホ)斑糲岩及蛇紋岩　此種ノ岩石ハ臺東廳新開園南方及加路蘭社方面ニ限局シテ噴出スルモノナリ區域極メテ小ナリ

(ヘ)安山岩　海岸山脈中安山岩ノ噴出セル所ハ花蓮港廳ニ在リテ大港口ヨリ秀姑巒溪ヲ少シク遡リ其兩岸ニ位ス但其區域ハ敢テ大ナラス本地方ノ土壤生成上著シキ影響ナカルヘキナリ尙大馬武窟溪及加路蘭溪畔ニモ極メテ狹小ナル分布アリ輝閃安山岩及輝石安山岩等ハ其主ナル種類ニシテ集塊岩ヲナスモノト等シキヲ認ム

(ト)珊瑚石灰岩　臺東廳鳥石鼻附近ノ丘阜ヲ爲セル耕地中ニ珊瑚石灰岩礫ノ點在スルモノアリ又石雨傘ノ此方原野中ニ一基ノ石灰岩柱高ク屹立シテ頸部ニ水蝕ノ跡ヲ深ク刻セルヲ見ル蓋シ土地ノ隆起ニ先チ海水ノ作用ヲ受ケタル證左タルヘシ

由是觀之中央山脈ノ隆起後之ヲ構成スル各種ノ岩石カ自然ノ作用ヲ受ケテ分解破碎シ淺海ニ堆積シテ先ツ蠻岩ヲ生成シ次テ石灰岩及泥砂岩ヲ沈成セリ後之ヲ貫破シテ各所ニ安山岩質ノ噴出物ヲ迸發シ海中ニ沈澱成層シテ集塊岩及凝灰岩ヲ生成シ之ヲ被覆シタルモノニシテ其後更ニ地殼ノ一大變動ニ會シ遂ニ之ヲ隆起シ爾來幾多ノ星霜ヲ經テ現今ノ地貌ヲ構成スルニ至リタルモノナリ

尙本海岸山脈ト地質構造ヲ等フシ山塊或ハ段丘ヲ爲シテ各所ニ局部的ニ其存在ヲ示スモノアリ卽チ臺東廳下ノ卑南山、北絲鬮連嶺、鹿野村及花蓮港廳下ノ舞鶴、米崙山等ニ於テ之ヲ徵スヘシ是等ハ畢竟東部臺灣ノ大縱谷ノ生成ニ際シ其水蝕ノ遺骸タルニ過キサルナリ

洪積層　洪積層ト稱スヘキ地質ハ東部臺灣ニ於テハ殆ントン之ヲ認ムヘカラス

沖積層　臺東廳及花蓮港廳ニ於テ沖積層ハ河川海洋等ノ作用ニ成レルモノニシテ其內比較的舊キ沖積地ト見做スヘキモノハ東側ニ在リテハ南方都鑾及都歷方面ヨリ北方加走灣及三間屋方面ニ亘リテ丘阜狀ヲナシ海面ヨリ少シク隆起シテ耕地帶ヲ成セリ西側ニ於テハ纖

羅、大庄、公埔方面ニ在リ新シキ沖積地トシテハ現在平地ヲナセル過半ハ之ニ屬シ農耕地ハ主ニ此種ノ地質ニ位スルコト論ヲ俟タサルナリ

卽チ臺東花蓮港ノ平野及縱谷ハ沖積層ニシテ主ニ中央山脈ヲ構成スル諸岩石ノ崩壞シテ水流ニヨリ運積セラレタルモノナリ故ニ結晶片岩ヲ主トシ之ニ結晶石灰岩及粘板岩屑等ヲ混セリ然レトモ間々純片岩質土壤トナリ或ハ片岩粘板岩質土壤等トナリテ存ス縱谷ニ在リテ海岸山脈ノ霏爛產物ヲ沖積シタル區域ハ比較的僅少ナリトス

海岸山脈以東沿海ノ地帶ニ在リテハ砂岩、頁岩及集塊岩等ノ風化シテ沖積作用ヲ受ケ生成シタル土壤ヲ被覆ス

第三章　灌漑及排水

(一) 灌　　漑

臺東及花蓮港兩廳下ニ於ケル田畑面積ハ逐年增加ノ趨勢ニアリ最近3年間ノ統計ヲ擧クレハ次ノ如シ

第八表　田畑面積累年比較

廳	年次	田	畑	合計
臺東廳	大正九年	甲 3,955.91	甲 9,977.00	甲 13,932.91
	大正十年	4,172 47	9,738.15	13,910.62
	大正十一年	4,251.26	9,663 83	13,915.09
花蓮港廳	大正九年	5,698.31	9,877.92	15,576.23
	大正十年	5,705.90	11,060.03	16,766.07
	大正十一年	5,729.90	11,789.96	17,519.86

臺東廳ニ於テハ田畑合計ニ於テハ增加ヲ示サヽレトモ水田面積ヲ增シテ畑ヲ減シ最近水稻第二期作獎勵ノ結果其作付面積1,000甲ヲ超エ數年ナラスシテ2,500甲ニ達セシムル計畫ナルカ故ニ實際ニ於テハ著シク耕地面積ヲ增加シタル理ナリ

花蓮港廳ニアリテモ亦水稻第二期作獎勵ノ結果最近著シク兩期作田ヲ增加シ大正七年2,707.24甲ナリシカ大正十年ニ於テハ4,475.62甲ニ達シ尙增加ノ趨勢ヲ示セリ

次ニ兩廳下ニ於ケル埤圳ニヨル灌漑面積ヲ擧クレハ次ノ如シ

第九表　埤圳灌漑面積(大正十一年

廳		灌漑面積（甲）			田畑各100甲ニ對スル灌漑步合		
		公共埤圳	認定外埤圳	合計	公共埤圳	認定外埤圳	天然水及溪水等
臺東廳	田	949	1,600	2,549	22.3	37.6	40.1
	畑	—	—	—	—	—	—
花蓮港廳	田	140	1,795	1,935	2.4	31.3	66.3
	畑	—	1,967	1,967	—	16.7	※ 83.3

備考　花蓮港廳ノ認定外埤圳灌漑面積ノ內水田1,795甲中ニハ吉野圳、宮前圳、豐田圳、林田圳及淸水圳ノ635甲ヲ畑1,967甲中ニハ吉野圳、豐田圳、林田圳及淸水圳ノ1,545甲ヲ含ム

畑ノ灌漑步合ニハ無灌漑ノモノヲ含ム

尙兩廳下ノ河川ト埤圳トノ關係及其灌漑面積次ノ如シ

第一〇表　河川ト埤圳別灌漑面積トノ關係

溪、埤圳		田	畑	計
卑南大溪（上流新武路溪）	卑南水圳	甲 357	甲 —	甲 357
同	新開園水圳	514	—	514
知本溪	知本水圳	78	—	78
小計		949	—	949
認定外埤圳灌漑面積 50甲以上ノモノ (13)		1,374	—	1,374
同　灌漑面積 50甲以下ノモノ (9)		226	—	226
小計		1,600	—	1,600
臺東廳合計		2,549	—	2,549
木瓜溪	吉野圳	350	595	945
沙婆礑溪	宮前圳	90	—	90
知亞干溪	豐田圳	90	450	540
萬里橋溪	林田圳	90	450	540
北淸水溪	淸水圳	15	50	65
小計		635	1,545	2,180
媽闌鈎溪	與泉圳	140	—	140
認定外埤圳灌漑面積 50甲以上ノモノ (12)		968	422	1,390
同　灌漑面積 50甲以下ノモノ (7)		192	—	192
小計		1,160	422	1,582
花蓮港廳合計		1,935	1,967	3,902

第九表ニ示セル如ク埤圳ニヨル水田ノ灌漑歩合ハ臺東廳ニ於テハ約60%、花蓮港廳ニアリテハ約34%ニ當リ尚花蓮港ニテハ畑ノ約17%ヲ灌漑セリ而シテ各河川ノ流量ト埤圳ノ取入水量トニ就テハ詳細ナル調査ナキモ概シテ尚擴張ノ餘地ヲ存スルモノノ如ク同時ニ埤圳ノ新設ヲ要スル地域少カラス以下各河川ニ就キテ述フヘシ

臺東廳ニ於テ卑南大溪(上流新武路溪)ハ現在ニ於テ新開園水圳、池上圳、里壠圳、雷公火圳、卑南水圳等ヲ岐チ水田合計1,170甲ヲ灌漑ス而シテ是等ノ用水ヲ分テル後尚最少1,300立方尺餘ノ流量アリ(第一一表)故ニ此範圍ニ於テ埤圳ノ擴張又ハ新設ヲ行フコトヲ得ヘシ

抑本溪沿岸ニ於テ今後埤圳開鑿ノ要アルモノニ月野村及大原村アリ兩村ハ稍舊キ河磧ニシテ石礫夥シク僅ニ土砂ヲ其間ニ止メテ灌木及野草ノ生育スル所ナリ其廣袤約2,000甲歩ニシテ月野村ノ比較的耕土ヲ存スル部分ハ少シク開拓利用セラル新武路溪ハ夏季甚シク溷濁シテ泥土ヲ流スカ故ニ之ヲ導キテ礫原ニ表層ヲ形成スルハ又一策タルヲ失ハス今大正十年六月ノ調査ヲ基礎トシテ概算スレハ河水10萬分中浮游物21.14ニシテ毎秒ノ流量1,200立方尺ナルカ故ニ30日間ノ浮游物總量ハ16,101,345貫トナル卽チ1甲歩深サ10糎ノ土壤重量ヲ大約30萬貫トスル時ハ53甲餘ノ表土ヲ得ヘキ割合ナリ若シ夫レ用水トシテ毎秒100立方尺ヲ取入ルルモノト假定セハ夏季3箇月中ニ約13甲歩ニ對シ10糎ノ表土ヲ造成スヘシ唯此表土造成ニ適スル泥土カ之ヲ灌漑水質上ヨリ論スルトキハ尠カラサル障礙ヲ有スルコト後ニ述フルカ如シ

新開園水圳ハ新武路溪ノ將ニ南折セントスル邊ニ取入口ヲ有シ縱谷ヲ橫斷シテ新開園附近ヲ灌漑ス其面積500甲餘ニシテ熟田トナリ灌漑狀態佳良ナリ

池上圳ハ池上村ノ設置ノ後之カ開發上新ニ堀鑿シタルモノニシテ新武路溪ニ取入口ヲ有シ竣工後日尚淺ク未タ安定ヲ得サレトモ漸次改善ヲ加ヘ池上村田畑開發ト共ニ利用セラルヘキナリ

里壠圳モ亦新武路溪ニ圳頭ヲ有シ里壠一帶ニ於テ水田約200甲ヲ灌漑ス

新開園水圳、池上圳及里壠圳等ハ何レモ新武路溪ニ取入口ヲ有スルカ故ニ該溪カ豪雨增水ニ際シ夥シク結晶片岩質ノ泥土ヲ押流シ田圃ニ流入シテ第二期作水稻ノ生育ヲ阻害スルコトアリ

雷公火圳ハ卑南大溪ノ左岸ニ位シテ是ヨリ引水シ雷公火ヲ灌漑スルモノナリ其面積大ナラス埤圳ノ狀態又改修ヲ要スルモノアリ

卑南大圳ハ取入口ヲ岩灣ニ存シ臺東平野ニ導キテ卑南、馬蘭及臺東街方面ヲ灌漑スルモノトシ卑南大溪ニ屬スル埤圳ノ中新開園水圳ト共ニ大ナル灌漑面積ヲ有シ357甲歩ヲ算ス水田ハ多ク熟田トナリ臺東平野中最モ豐沃ノ區域ナリ

卑南大溪ノ水量ハ以上各圳ヲ設ケテ尚餘裕アルカ故ニ或ハ池上村附近ニ於テ或ハ月野村、大原村一帶ニ亘リ若ハ更ニ臺東街附近ヨリ旭村方面ニ當リテ埤圳ノ新設擴張ヲ行ヒ土地改良ト併セテ灌漑面積ノ增加ヲ圖ルコトヲ得ヘシ

臺東平野ノ西南ニ當リ呂家溪アリ是ヨリ呂家圳ヲ分チテ水田107甲ヲ灌漑ス既ニ熟田トナレル所ナリ又南方ニ位シテ知本溪アリ知本圳ハ用水ヲ之ニ仰キ知本部落附近78甲ヲ灌漑セリ

尚知本溪ヨリ導水スルトキハ美和村一帶ニ水田ヲ設置スルコトヲ得ヘシ

海岸山脈ノ東側ニ位シテ海洋ニ面スル方面ハ廳下水田ノ半ヲ占ムル所ニシテ一般農業就中產米上重要ナル地位ニアリ然ルニ此方面ハ至テ狹長ニシテ動モスレハ山麓海濱ニ迫リ然ラサレハ丘阜ヲナシテ其間ヲ流ルル溪流極メテ短シ故ニ大ナル埤圳ナク直チニ山水ヲ引キテ灌漑スル狀態ナリ卽チ埤圳ハ數多ク小ニシテ各灌漑面積狹キカ故ニ管理モ從テ簡易ナリ

尚埤圳ト稱スヘカラスシテ或ハ山水ヲ引キ或ハ湧水ヲ導キテ水田ノ用水ニ充ツルモノアリ各所ニ於ケルモノヲ總計スルトキハ蓋シ少

カラサル面積ニ上ルヘシ又將來灌漑工事ヲ起シ土地ノ改良ト生產力ノ增進トヲ圖ラントセハ臺東平野ノ礫原ヲ始トシ月野、大原ノ各村ハ勿論鹿野村及鹿寮等アリ唯其施工ノ困難ニシテ收支償ハサルヲ憂フルナリ

花蓮港廳管內ニ在リテハ縱谷ノ南半秀姑巒溪ノ流域殊ニ大庄附近ハ北半花蓮溪谷野地方ニ比スレハ水田面積大ニシテ田畑相半シ畑874甲、水田761甲（大正八年末）ヲ示セリ水田ノ灌漑ハ埤圳ニヨルモノ50%强ニ當リ秀姑巒溪又ハ海岸山脈ヨリ出ツル小流ヲ引ケルモノニシテ比較的位置低キ部分ニ屬ス而シテ稍高キ所ノ水田ハ僅ニ山水ヲ湛ヘテ耕種ヲ行フモノニシテ自ラ皆小區域ニ限ラル然レトモ山脚ニ沿ヒテ多クノ小流ヲ見ルカ故ニ之ヲ適宜ニ利用スルトキハ灌漑面積ノ擴張ハ困難ニアラサルナリ

玉里庄ニ於テハ溪流ヲ引キテ三笠村、末廣村及玉里等各埤圳ノ設アリ灌漑水敢テ不足ヲ來スコトナシト雖モ玉里以北ニハ耕地增加ノ餘地小ナルモノノ如シ

瑞穗村ヲ流ルル高樂溪ハ水質良好ナレトモ上流ニ於テ河水地下ニ滲透シテ流量多カラス若シ上流ヨリ圳路ヲ設クルトキハ地下滲透ヲ防キ得ヘキモ下流ノ土性輕鬆ナルカ故ニ灌漑用水量ノ大ナルヲ知ラサルヘカラス尙同溪ノ水ハ之ヲ舞鶴ノ臺地ニ灌漑スルコトモ敢テ至難ニアラス臺地ハ秀姑巒溪ノ水蝕ヲ免カレ丘阜トナリテ縱谷ニ殘留突出セル所ニシテ土性ハ重粘ナル赭土トナリ恰モ西部臺灣ノ洪積層赭土ニ彷彿タリ地力亦低キカ故ニ灌漑ノ便ヲ得ルコトハ利用上策ノ得タルモノト云フヘシ

媽蘭鈎溪ハ興泉圳ヲ引キテ拔子附近ヲ灌漑スレトモ尙餘裕ヲ存スルモノノ如キヲ以テ更ニ瑞穗村方面ニ擴張灌漑スルコトヲ得ヘシ

次ニ花蓮溪ノ流域ニ就イテ見ルニ萬里橋村ニハ萬里橋溪水ヲ引ケル馬里勿圳アリ畑150甲水田若干ヲ灌漑スレトモ降雨增水スルトキハ耕地流失ノ恐アリ擴張ノ餘地多カラス尙同溪ヲ以テ林田村ヲ灌漑

スルモノニ林田圳アリ取入水量毎秒200立方尺ニシテ一部ノ水ヲ鹽水港製糖株式會社鳳林農園及蕃人部落ニ分チ田畑合計500甲餘ヲ灌漑ス夏季ニハ多少ノ泥土ヲ運フモ知亞干溪ニ比スレハ水質遙ニ良好ナリ林田村ハ土性輕鬆ニシテ石礫ヲ藏スルコト多ク概シテ水田適地少キカ故ニ將來擴張シ得ヘキ所大ナリト認ムヘカラス

知亞干溪ハ豐田圳ヲ分チテ豐田村ヲ灌漑ス其取入口ヲ溪口附近ノ制水堤防ニ設ケ毎秒300立方尺ヲ取入ルル設計ナリ然ルニ多量ノ泥土ヲ運ヒ來リ圳路ハ爲ニ埋塞セラレ水田ニ入リテハ水稻ニ被害ヲ及ホスノミナラス屢々河水增加ノ爲取入口ヲ閉塞シ常ニ村民ノ困難スル所ニシテ就中水稻第二期作ノ場合ニ於テ然リトス故ニ圳路ノ幹線ニ當リテ沈澱池ヲ設ケテ一旦泥土ノ沈降ヲ促シ水田ニ導ケトモ泥土ノ流量多クシテ容易ニ沈澱池ヲ充塞スルカ故ニ多クノ勞力ヲ投シテ屢々之ヲ浚渫セサルヘカラス農民ハ其繁ニ耐ヘサル程ナリ

木瓜溪モ亦夏季ノ豪雨ニ際シテハ上流ヨリ夥シク泥土ヲ流シ或ハ圳路ヲ埋メ耕地ニ浸入シテ障礙ヲ及ホセトモ知亞干溪ニ比スレハ遙ニ少シ其水量ハ最低毎秒1,012.5立方尺ニシテ木瓜圳及吉野圳ヲ分岐ス　前者ハ賀田村ニ灌漑シテ畑270甲及水田若干ヲ設ケ後者ハ吉野村ニ至リテ水田250甲畑595甲ヲ灌漑ス又之ヨリ一部ノ水ヲ分チテ荳蘭、薄薄ノ蕃人埤圳ニ導ケリ　此外木瓜溪ヨリ引水スルモノニ里漏圳アリ里漏ニ於テ水田80甲ヲ灌漑ス

沙婆當溪ハ山脚ヲ離ルルト共ニ河水地下ニ滲透シ中流ハ石礫ヲ現スノミニテ流水ヲ見ス宮前圳ハ其滲透スルニ先チテ山脚ニ於テ取入ルルモノニシテ吉野村宮前及荳蘭ニ於テ水田90甲ヲ灌漑スルモノナリ

同溪ノ下流ニ到リテ再ヒ湧出スルヤ之ヲ利用セルモノニ十六圖圳アリ十六股ニ於テ水田70甲ヲ灌漑ス

「タツキリ」溪ハ其山谷ヲ流ルル間ハ懸崖ノ下ヲ洗フカ故ニ全ク灌漑ノ利ヲ認メサレトモ下流ニ到リ新城ノ附近ニ展開セル所ニ達スレハ

造田灌漑ノ餘地少カラス土地ニ石礫ヲ含メトモ施工困難ナラス

花蓮港平野ニ於テ全ク灌漑ノ便ヲ缺クハ歸化、平野村及米崙ニシテ是等ノ地方ハ皆地勢稍高クシテ水源ヲ得ルコト能ハサル所ナリ又里漏ノ南方ハ稍用水ノ不足ヲ感ス

之ヲ要スルニ臺東及花蓮港兩廳下ニ於ケル灌漑狀態ハ農事開發ニ伴ヒテ漸次整備スレトモ土地ノ構成上廣裕ナル平原ト異リ耕地多クハ狹小ナル地區ニ分タレ地下ニ礫層ヲ藏スルコト夥シク傾斜概ネ大ニシテ河水ノ流速急ナルカ上ニ一旦增水スルトキハ狂奔シテ岩石ヲ動カシ氾濫シテ荒廢ニ歸スルコト西部臺灣ニ於テハ之ヲ見ルコト能ハサル有樣ナリ故ニ埤圳ノ如キモ常ニ破壞ノ恐アリ耕地ハ眞ニ熟田又ハ熟畑トナリテ地力ノ維持ト相待テテ耕種ノ安定ヲ得ルモノ未タ少シト云フヘシ唯到ル所溪流アリ礫層累積ノ間何旱魃ノ憂ナクシテ耕種ヲ行フヘキハ東部臺灣ノ特惠ナリトス故ニ今後土地ノ開拓ニ當リ砂礫ノ地ニ表土ヲ造成シテ土地改良ヲ圖リ地力ノ維持ニ努メテ生產力ノ增大ヲ期スルハ河川ノ修築ト其水利トニヨルヘキモノ尠少ナリトセサルナリ

(二) 水　質

灌漑用水ノ水質カ作物ノ生育上影響ノ大ナルハ論ヲ俟タス東部臺灣ニ於テ大小無數ノ溪流ハ其水源ヲ異ニシ流域ヲ別ニスルニ從テ河水ノ性質ニ相違ヲ來スハ當然ナリ然レトモ概シテ之ヲ見レハ流域ノ地質ニヨリテ之ヲ區別スルコトヲ得ヘク結晶片岩、結晶石灰岩、粘板岩或ハ第三紀層等ヲ通過スル溪流ハ夫々其水質ニ特質ヲ有セシムルニ至ル例ヘハ結晶片岩ノ地質ニ在リテハ其岩末ヲ河水ニ混シ甚シク溷濁セシメ結晶石灰岩ノ區域ニ在ルモノハ水流清澄ナレトモ自ラ石灰ヲ溶存スルコト多ク又粘板岩系ニ當ルモノハ溪流汚濁スル外「アルカリ」鹽類ヲ包含セシムルコト概シテ大ナリ而シテ第三紀層ノ砂岩及頁岩等ノ地質ヲ流出スル河川ハ流程一般ニ短ク清水ナルヲ普通トス更ニ之ヲ總覽スルニ東部臺灣ノ河流ハ

一、化學的反應ハ鹽基性ヲ呈スルコト

二、可溶性固形物ノ量比較的大ニシテ就中苦土及曹達ノ硫酸鹽類ニ富ミ炭酸鹽類モ亦少カラサルヘキヲ察スルニ足ル此關係ハ西部臺灣ノ南半ノ場合ニ似タレトモ寧ロ之ニ勝ルヲ認ム土性ノ如何ニ稽ヘ作物ノ種類ト施肥ノ適否ヲ判斷セサルヘカラス

東部臺灣ノ灌漑上最モ肝要ナル河川ニ就テ水質ヲ試驗スルニ其成績次ノ如シ

第一一表　河川ノ流水量及水質試驗成績

溪	水量測定年月日	毎秒流水量(立方尺)	河水反應	化學的成分(10萬分中) 浮遊物	浮遊鑛物質	可溶性固形物	硅酸	酸化鐵及礬土	石灰	苦土	曹達	加里	アムモニア	燐酸	硫酸	炭酸	鹽素	硝酸	亞硝酸	可溶性有機物
木瓜溪(ムキイホ社)	大正九年三月二十二日	16,674.0	鹽基性	2.800	2.700	22.000	0.800	0.100	6.903	1.796	0.496	0.256	0.005	痕跡	5.556		0.335	0.0090	0.0002	1.131
同	大正九年十一月二十八日	1,296.0	同	8.500	8.250	26.100	0.780	0.030	7.792	1.591	0.743	0.707	微量	—	7.732		微量	0.0159	0.0003	0.880
同	大正十年六月十日(前日降雨)	1,964.0	同	4.880	4.690	21.900	0.740	0.270	6.689	1.941	0.736	0.374	少量	痕跡	5.354		0.418	0.0110	微量	0.542
同	大正十一年一月二十八日	1,012.5	同	0.960	0.990	27.200	0.990	0.040	7.413	1.999	0.817	0.531	0.007	同	9.113		0.336	0.0092	0.0014	1.031
新武路溪(池上村)	大正九年三月二十四日	6,054.0	同	4.600	4.350	29.200	1.340	0.200	9.257	1.209	2.228	0.492	痕跡	同	9.277		0.837	0.0090	0.0002	0.796
同	大正九年十一月二十三日	{43.0 429.0 251.0 計723.0	同	4.440	4.410	29.400	1.320	0.050	8.608	1.029	2.051	0.911	微量	同	8.749		0.659	0.0112	0.0003	0.720
同	大正十年六月十七日	1,200.0	同	21.140	20.480	37.700	1.250	0.230	8.072	1.354	1.601	0.581	少量	同	7.302		0.837	0.0120	微量	0.667
同	大正十一年一月二十七日	708.8(推定)	同	1.880	1.800	35.000	1.500	0.070	8.611	1.325	2.827	0.732	微量	同	10.972		1.089	0.0105	0.0015	1.073
卑南大溪(岩灣)	大正九年三月二十五日	13,251.0	同	5.620	5.280	32.400	1.430	0.440	9.086	2.086	1.935	0.436	—	同	9.085		0.837	0.0060	0.0007	1.173
同	大正九年十一月十九日	1,311.0	同	5.420	5.230	30.100	1.310	0.070	8.583	1.528	1.931	0.744	微量	同	9.507		0.502	0.0139	0.0004	0.840
同	大正十年六月十九日	3,150.0	同	38.840	37.500	23.000	1.310	0.210	8.682	2.397	1.429	0.461	同	同	8.336		0.753	0.0110	微量	0.458
同	大正十一年一月二十三日	1,563.0	同	2.000	2.000	31.400	1.390	0.120	8.814	2.078	2.225	0.647	同	同	10.759		0.753	0.0105	0.0014	0.650

(三) 排　水

臺東及花蓮港兩廳下ノ排水狀態ヲ見ルニ平野、縱谷及海岸方面ニ亘リテ多クハ狹小ナル地區ニ分タレ傾斜大ニシテ且地下ニ礫層ヲ布クカ故ニ地水ノ停滯ヲ許ササルノミナラス湧出シテ瀦溜スル場合モ少シ寧ロ却テ土壤ノ滲透作用過大ニシテ旱魃ノ憂ナキニ非レトモ降雨溪流ノ狀態ハ此患ナカラシムルニ足ルモノアリ

臺東廳ニ在リテハ廣キニ亘リテ排水不良地ヲ存セス僅ニ里壠附近ノ水田ノ一部ニ之有レトモ若シ水路ヲ拓キテ卑南大溪ニ通スルトキ

ハ容易ニ排水ノ目的ヲ達スルコトヲ得ヘシ又旭村附近ノ海岸ニ當リテ湧出水ヲ滯溜スル所アレトモ亦多少ノ施工ヲ加フルトキハ容易ニ之ヲ排除スルニ足ルヘシ

花蓮港廳ニ在リテハ花蓮港平野ヲ除ケハ殆ント排水不良ノ憂ナク從テ之ニ對スル施設ノ要少シ

花蓮港平野ハ東ハ海ニ面シ北ヨリ西ニ山ヲ繞ラシ南ハ木瓜溪ニ限ラレ自ラ海岸ニ向ヒテ傾斜セリ此間沙婆礑溪ハ西方ノ山谷ヨリ此平野ニ入リ中央ヲ東流シ花蓮港街ノ北方ニ到リテ海ニ注ク而シテ河水ハ其山谷ヲ脫セントスルヤ地下ニ滲透シ中流ハ徒ニ河磧ヲ止ムルニ過キスシテ下流ニ及ヒテ再ヒ湧出シ海岸一帶ヲ過濕ナラシム海岸一帶ノ地ハ標高概ネ10尺位ニシテ湧出停滯スル水ノ爲ニ作物ノ生育ヲ不良ニ陷ラレム此排水不良地域ハ大略三區ニ亘リ其一ハ花蓮港街ノ西南方ニシテ鐵道線路ノ北ヨリ海岸停車場ニ及ヒ面積150甲ヲ下ラス地下水ノ湧出ニ加フルニ遠ク吉野村方面ヨリ餘水ヲ集メ來ル宮前排水路ノ通スルアリテ排水狀態ヲ一層不良ナラシム

他ノ一ハ軍威、十六股方面ノ地區ナリ蓋シ沙婆礑溪カ歸化ノ西方ニ達スレハ二分シ一ハ北進迂回シテ十六股ノ東ニ出テ他ハ東流シテ軍威、荳蘭ノ境ヲ成シ以テ歸化、十六股、軍威等ノ部落ヲ包圍セリ其中歸化ハ土地稍高燥ニシテ畑地多ク河磧ハ常ニ累々タル石礫ヲ露出スレトモ下流ニ至ルニ從ヒテ河水湧出シテ再ヒ溪流ヲ成シ又耕地ニ停滯シテ其排水ヲ要スル面積前者ニ劣ラス甚シキニ至リテハ全ク作付ヲ不能ナラシム別ニ加禮宛ノ部落ヨリ山脚ニ亘ル一帶ノ低濕地アリ地水ヲ湛ヘテ周年殆ント田面ノ乾燥スル時ナシ面積200甲ヲ超ユ以上3地區ノ排水ニ就キテハ既ニ殖産局ノ概略調査計劃セル所アリ加禮宛、軍威方面ハ夫々其東ヲ流ルルスビキ溪及沙婆礑溪ニ花蓮港街附近ハ宮前排水路ノ改修ト共ニ別ニ一線ヲ設ケテ全體ノ排水ヲ行ハントスルモノナリ

尙外ニ壽村ニ少許ノ低濕地ト公埔ノ一部ニ排水不良ノ水田トアリ

前者ハ木瓜溪ト知亞干溪トノ略中間ニ在リテ地勢最モ低ク排水狀態著シク不良ナリ然レトモ其面積廣カラス花蓮溪ニ導キテ排水スルコト容易ナル處ナリ後者ハ海岸山脈ノ山脚ト秀姑巒溪トノ間ニ介在スル狹長ナル水田ニシテ西半ハ溪ニ向ヒテ次第ニ傾斜スレトモ東半ハ反テ山脚ニ向ヒテ傾斜シ茲ニ排水不良地ヲ生シ加フルニ土性重粘ニシテ層深ク3米ヲ超ユル處アリ地水ノ滲透作用ヲ妨ケ作物ノ生育ヲ阻害スルモノトス若シ排水路ヲ設ケテ過剩ノ水ヲ秀姑巒溪ニ導カハ容易ニ良田ト化スルコトヲ得ヘシ

第四章　交通及運輸

交通機關ノ整備發達ハ文化共榮ノ捷徑タリ產物運輸ノ利便ハ殖產興業ノ導火索タリ東部臺灣ニ於テハ交通運輸未タ甚タ整ハスシテ尙一般行旅ノ不便ヲ感スルコト大ナリ況ンヤ大貨ノ輸送ニ於テオヤ拓殖開墾ハ須ク先ツ交通機關ノ施設ヲ行ハサルヘカラス之ヲ後ニシテ農林ノ開發ヲ圖ルハ難キヲ望ムモノニシテ東部臺灣ノ發展遲々タル所以ノモノ又此關係ニ在リト云フヘシ

(一) 鐵　　道

東部臺灣ニ於テ貨客ノ運輸ニ從事スルモノニ總督府官營ノ鐵道アリ縱谷ニ沿ヒ臺東、花蓮港間ノ連絡ヲ目的トシテ建設セラレタル2呎6吋狹軌ノ鐵道ナリ現在開通運轉スル區間ハ花蓮港廳下ニ在リテハ花蓮港、玉里間55哩ニシテ臺東廳下ニ於テハ臺東、里壠間27里トシ而シテ玉里、里壠間25哩餘ハ目下建設中ニ屬ス

臺東、花蓮港ノ縱谷ハ中央海岸兩山脈ヨリ放流スル數多ノ河川ヲ糾合シテ3大溪トナリ或ハ南ニ或ハ北ニ流ルル所ナルガ故ニ之ニ沿フ鐵道ハ點在スル村落ヲ縫ウテ過クルカ爲自ラ縱谷ヲ涉リ横谷ヲ越ヘテ進マサルヘカラス然ルニ其等ノ河川ハ降雨ニ從テ常ニ狂奔スルヲ以テ鐵道ヲ浸水シテ之ヲ破壞シ橋梁ヲ倒壞スル等保線ノ困難ハ又想像ニ餘リアルモノアリ馬太鞍溪ノ如キニ至リテハ山谷ヲ壓シテ押流

セル石礫ノ爲ニ鐵橋ヲ埋沒シテ之ヲ撤廢ノ己ムナキニ至ラシムル程ナリ

私設鐵道ニ甘蔗運搬用トシテ鹽水港製糖拓殖株式會社ノ荳蘭、北埔線アリ臺東製糖株式會社ノ工場、旭村線アリ共ニ製糖期間ニ運轉ヲ見ルノミナリ

輕便軌道ハ東部臺灣ニ在リテモ利用セラルルコト少ナカラス就中玉里庄ヨリ里壠ニ至ルモノ卽チ花蓮港、臺東ノ各鐵道終點ヲ連絡スル25.5哩ノ間ハ官營ニ屬シ他日鐵道工事竣成ノ曉ハ之ヲ撤廢スヘキモノニシテ現今最モ緊要ナル關係ヲ有スルモノナリ又花蓮港、「ブセガン」間ノ輕便軌道ハ研海及內太魯閣方面ノ交通上重要ナルモノニシテ延長 14.4 哩(5里32町)アリ此外花蓮港木材株式會社ノ私營線路アリ、賀田、壽豐田、林田、大和村等ニ鹽水港製糖拓殖株式會社ノ專用ニ係ルモノアリ臺東街ニハ市街及海岸ヲ往來スルモノアリ鹿野村ニハ鹿野驛ニ通スルモノ等アリ惟フニ手押輕便軌道向後ノ發展ハ兩廳ノ地形上更ニ期待スヘキ餘地ハ小ナルヘシ只夫レ臺東街ヨリ海岸ニ沿ヒ新港ニ至ル方面及其以北ニ達スル軌道ノ布設セラルルニ至ラハ其地方農産ノ一中心ハ又開發セラルヘキナリ

(二) 港灣

臺東及花蓮港兩廳下ノ海岸ハ屈曲灣入極メテ少ク山脈ハ又海岸線ニ併行シテ強風ヲ遮ル地形ナキカ故ニ一トシテ港灣ト稱スヘキモノナシ而シテ僅ニ海岸山脈ノ盡クル所臺東街及花蓮港街ノ沖ヲ泊地トナシ沿岸航路ノ船舶ノ寄港スルノミ然レトモ每年十月頃ヨリ翌年三四月ニ亘リテ本島ノ近海ハ東北季節風ノ吹キ荒ムガ爲ニ東部臺灣モ亦常ニ波浪高ク泊地ニ在リテモ水陸ノ連絡全ク不能ノ場合少カラス而シテ臺東及花蓮港ノ二泊地ハ共ニ海岸線ノ同一方面ニ在ルカ故ニ彼ニ於テ風浪大ナル時ハ此ニ於テモ亦波濤高ク旬日ヲ超ヘテ交通杜絕ノ厄ニ遭フコト稀ナリトセス加之夏季低氣壓ノ發生ニ際シテハ暴風雨ヲ伴フカ故ニ船舶ノ寄港ヲ困難ナラシメ海陸ノ交通ヲ斷ツニ至ル斯ノ如ク東部臺灣ハ四季ヲ通シテ安定ナル船舶泊地ヲ缺キ物資ノ供給圓滑ナラサルト共ニ物産ノ搬出亦不便ナリ以テ本地方開發上ノ障害タルコト顯著ナリ

茲ニ於テ東部臺灣ニ適當ナル泊地ヲ得ントスルハ其地ノ開發ヲ念ソモノノ何人モ企案スル所ニシテ或ハ臺東廳下ノ新港ヲ相シ或ハ花蓮港廳下ノ米崙灣ヲ擬シ又ハ秀姑巒溪ノ河口ニ當ル大港口ヲ推サントスルモノアリ何レモ臺東街及花蓮港街ノ沖ヲ泊地トスルニ比シテ著シク特長ヲ認メス遂ニ安定ナル船舶泊地ヲ得ルコトハ前途尙遼遠ノ觀アリ

今兩廳下ニ於ケル船舶出入ノ狀況ヲ記シテ海陸連絡ノ趨勢ノ一般ヲ窺知セントス

第一二表　出入船舶　大正十一年

州廳	出港		入港	
	隻數	噸數	隻數	噸數
臺東廳	747	360,068	748	360,069
花蓮港廳	485	165,222	488	165,704
臺北外四州計	23,612	6,426,610	23,804	6,516,895

(三) 河川

臺東及花蓮港廳ニハ河川頗ル多シ然レトモ是等ノ河川ハ常時流水僅少ニシテ河磧ハ磊々タル石礫ヲ現ハセトモ降雨アル時ハ河水忽チ洪流狂奔シテ道路ヲ破潰シ橋梁ヲ倒壞シ以テ交通ヲ杜絕スルニ至ルノミナラス多クハ流勢急ニシテ假令河水豐富ナルモノアルモ舟筏ヲ行ルニ不便ナリ故ニ東部臺灣ノ河川ハ之ヲ交通運輸上ヨリ觀察スルトキハ益ナクシテ障礙アリト云フヘシ由テ治水ハ此地方ノ極メテ重要ナル問題ナレトモ河川ノ性質ハ之ヲ實施スルニ至難ナルモノアリ漸ヲ逐フテ施設スルノ外ナカルヘシ秀姑巒溪ノ末流ハ僅ニ蕃人カ竹筏ヲ浮ヘテ上下スルヲ見ル距離短ナレトモ東部臺灣ニ於ケル唯一

ノ河川交通ヲナス所タリ

(四) 道　　路

臺東及花蓮港平野又ハ縦谷其他ニ於ケル主要ナル街庄村落ハ互ニ交通道路ノ設定普クシテ常時短距離ノ連絡ハ容易ナレトモ前說ノ如ク溪流夥シク其性質上安全ナル橋梁ヲ架設スルニ難クシテ一旦增水スルトキハ忽チ交通ヲ杜絶ス故ニ道路モ遂ニ遠隔ノ地ヲ連絡スルニ充分ナラス長驅シテ往來スルハ未タ難シトスル所ナリ

飜テ東部臺灣ト西海岸方面トヲ連絡スル道路ヲ見ルニ先ツ5線ヲ算スヘシ 1ハ花蓮港街ヨリ能高山ノ嶮ヲ越ヘテ臺中州能高郡埔里街ニ出ツルモノナリ中央山脈横斷道路トシテ現今比較的交通ノ容易ナル線ナレトモ行程三日乃至四日ヲ要シ急峻ニシテ壯者ニアラサレハ能ハサル所ナリ 2ハ玉里庄ヨリ八通關ヲ越エ新高山ノ麓ヲ經テ臺中州新高郡集々ニ至ルモノナリ路嶮阻ニシテ道程前者ヨリ少シク長ク蕃狀不穩ノ區域アリテ安全ナル交通路ニアラス 3ハ花蓮港街ヨリ海岸ニ沿ヒ臺北州蘇澳郡蘇澳ニ達スルモノニシテ其間2,000尺內外ノ懸崖直立シテ海洋ニ莅ム所アリ僅ニ其中腹ヲ挟鑿シテ道路ヲ開設セルモノアリ此線ハ中央山脈ヲ登攀スルカ如キ急阪ナシト雖モ俯仰共ニ數百尺ニシテ危險ナリ徐々トシテ高キニ達シ或ハ下テ溪ヲ涉リ3-4日ヲ費シテ蘇澳ニ達ス之モ亦安全ナルモノト云フヘカラス 4ハ臺東街ヨリ知本ヲ過キ暫ク海岸ニ沿ヒテ南下シ大武ヨリ中央山脈ノ漸ク低キ部分ヲ越エ浸水營ヲ經テ高雄州屛東郡枋寮ニ出ツルモノナリ本線ハ以上ノ3者ニ比シ最モ容易ナル交通路トスレトモ猶ホ途中ノ溪流汎濫スルトキハ交通杜絶ノ厄ニ遭フヘク平時ハ郵便又ハ行旅ニ適スルノミニシテ未タ到底大貨ヲ送ルニ足ラサルナリ 5大武ニ於テ浸水營越ノ道路ト岐レ更ニ海岸ニ沿ヒテ南下シ長程遙ニ高雄州恒春郡ニ達スルモノナレトモ同地方蕃人相互交通ノ外一般旅行者ノ多ク通過セサル所ナリ

農產物其他ノ道路ニヨル運搬ハ平地ニ在リテハ二輪ノ牛車ヲ用フ

ルコトアレトモ山地ニ在リテハ之ヲ嚢ニ入レ或ハ額ニ掛ケ或ハ背ニ負ヒテ運フニ過キス故ニ此ニ由テ大量ノ物資ヲ搬送スルハ不可能ニシテ自給自足ニ安ンスル蕃人ニハ自ラ車馬ヲ用フル要ナカリシモノナルヘシ牛車ハ西部臺灣ニ於テ使用スルモノニ類似シ厚キ木板製ノ二輪車ニシテ最多1,000斤ヲ積載スヘク普通1.2頭ノ牛畜ヲ用ヒテ之ヲ牽引セシム蕃人之ヲ御シテ一種悲壯ナル轢音ノ荒寥タル原頭ヲ渡ルトキ轉タ行人ヲシテ腸ヲ斷タシムルモノアリ

旅人ノ來往ニハ鐵軌道ノ外車馬轎籠ナク只タ俗ニ蟹駕(かにかご)ト稱スルモノアリ蟹轎ハ其構造極メテ簡素ニシテ竹ヲ破リテ長方形ノ床ヲ造リ座スルニ備ヘ其兩端ニ竹ヲ曲ケテ吊手トナシ屈曲部ニ擔棒ヲ通シテ二人ノ蕃人擔行スルモノトス卽チ座乘者ハ座床ニ腰掛ケ脚ヲ垂レ擔棒ヲ腹部ニ擁シテ常ニ側面ニ向ヒ横行ノ姿勢ニ在ルモノナリ故ニ蟹駕ト稱ス

土　性　各　論

第五章　臺東廳之土性

臺東廳ニ於テ大正十一年十二月末現在旣耕地田4,252甲畑9,664甲計13,916甲アリ之ヲ支廳別ニ見ルトキハ下ノ如シ

第一三表　田畑面積　大正十一年十二月末現在

支廳	方面	田	畑	計
		甲	甲	甲
臺東	臺東平野	1,080	4,227	5,307
里壠	縦谷方面	960	2,482	3,442
新港	海岸山脈以東	2,092	2,127	4,219
大武	南海岸地方	120	828	948
計	一	4,252	9,664	13,916

臺東廳下ノ農耕地面積ハ漸次增加ノ趨勢ヲ示セトモ交通ノ不備農業勞力ノ不足及農產物市價ノ低廉等ノ爲ニ開拓ヲ阻碍セラルルコト

多ク農耕適地敢テ少カラスシテ田畑ノ增加相伴ハサル憾ヒアリ畢竟交通政策ノ遂行ハ東部臺灣開發ノ捷徑ニシテ本島ヲ通覽シテ農耕面積ノ增加ハ此地方ヲ措テ幾何モ他ニ期待スルコト能ハサルナリ

臺東廳下ノ農耕地及農耕適地ノ土壤ハ地形ノ異ナルニ從ヒ或ハ又地層構成ノ母岩ヲ異ニシテ著シク土性ニ相違ヲ來ス又環境ニ應シテ土地ノ利用狀況竝ニ作物ノ生產力ヲ別ニス之ヲ以テ本廳下ノ土性ヲ論スルニ方リ地形及土壤構成ノ狀況ニ鑑ミテ1.臺東平野2.卑南大溪縱谷3.海岸地方4.大武地方ノ4區ニ分チテ順次述フル所アラントス

(一) 臺東平野

臺東平野ハ行政上臺東街及卑南區ヲ包括スル所ナリ北方ハ即チ卑南大溪ノ末流ヲ越ヘテ海岸山脈ノ南端ヲ含ミ又北絲闔溪ヲ堺トシテ縱谷ニ屬スル鹿野區ニ接シ北絲闔山脈西側ノ峽谷地帶ヲ包容ス南方ハ知本溪流域ニ及ヒ次テ大武地方ニ移レリ而シテ西方ハ北絲闔、阿里擺ノ峽谷ヨリ呂家、射馬干ノ一線ヲ劃シテ中央山脈ノ高ク墻壁ヲ爲スモノアリ東方ハ澎湃タル大洋ニ瀕シテ南北最廣約四里半東西最廣約二里半ヲ占ムル區域ナリ廳下隨一ノ廣野ニシテ臺東街ハ其北東ノ海岸ニ在リ產業上樞要ノ地タリ

臺東平野ハ山麓ニ當ル所ヲ除ケハ之ヲ貫流スル諸川ノ沖積作用ニ成リタルモノニシテ即チ平野ノ南北兩界ニハ知本溪及卑南大溪アリ呂家ト射馬干ノ山谷ヨリ呂家溪ヲ發シ又北偏シテ太巴六九溪ヲ出ス此等ノ諸水中常時水流ヲ爲スモノハ卑南大溪、知本溪及呂家溪ノ三ニシテ其他ハ河水地下ニ滲透シテ山谷ヲ出ツルヤ殆ト乾溪トナリ流水ヲ見サルモノアリ蓋シ平野ノ地層石礫多ク傾斜又急ナルヲ以テ容易ニ潛入シテ又出テサルカ故ナリ然レトモ此等ノ河川ハ其流程長短ニ拘ハラス地形ニ支配セラレ河敷ノ傾斜悉ク急ナルカ爲ニ一度山地ニ降雨アリ河水增加スルトキハ忽チ奔馳シテ急湍ヲ成シ或ハ山谷ヲ穿チ或ハ大石ヲ反轉シテ山地ニ在リテ破壞作用ヲ逞ウスルト同時ニ平野ニ及ンテ水流其速度ヲ減スレハ忽チ土砂石礫ヲ沈澱シテ堆積作用

ヲ營ムモノトス此ヲ以テ現在ノ河敷ハ前年ノ原野ニシテ又後日ノ原野タルヘク每ニ砂礫推積ノ位置ヲ變更シテ山谷ヨリ放射セラル斯クテ臺東平野ハ面積1萬數千甲步ニ上レトモ礫層ニアラサル土地ハ少シ故ニ茫漠タル平野ハ徒ニ灌水雜草ノ自生ニ任セテ未タ全ク利用セラレサル所頗ル多シ之ヲ西部海岸地方ニ比スレハ彼ノ如ク沃野幾萬甲隣保相接シ鷄鳴相應シ炊煙豐カニ上ルカ如キ農鄕ニアラサルナリ

原野ノ地質ハ第四紀新層ニ屬シ中央山脈ヲ構成スル諸岩石ノ崩壞產物ガ沖積シタルモノニシテ結晶片岩、粘板岩、砂岩又ハ頁岩質土壤等ノ或ハ多ク或ハ少ク相混シテ生成セルモノナリ以下各村落ノ農耕地及農耕適地ノ土性ニ就キ說述スル所アラントス

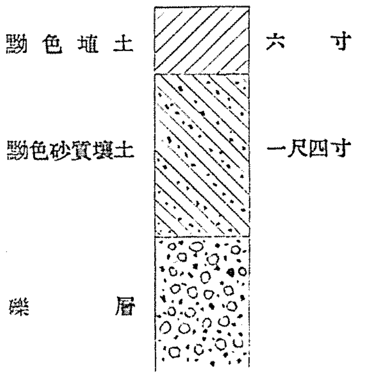
一 臺東街

臺東街ハ臺東、馬蘭、旭村、利基利基、猴子山、及加路蘭等ノ大字ニ分タレ臺東、馬蘭及旭村ノ三ハ河磧中比較的沃土ヲ沖積シタル所トシ利基利基其他ハ夫々海岸山脈ノ南端ニ位スル山脚ノ小區域ナリ

大字臺東及馬蘭ハ大字卑南ト共ニ卑南大溪ヨリ水圳ヲ引キテ灌漑スル所ニシテ臺東廳下ニ於ケル最モ水田ノ發達セル區域ナリ即チ卑南大溪ト太巴六九溪トノ間ニ介在シ水田ノ面積總計350甲步ヲ算ス地層ハ固ト其等ノ二川ノ沖積作用ニ成レルモノニシテ下層ニハ常ニ石礫多ク砂質壤土之ヲ覆ヒ更ニ埴土ヲ冠セリ蓋シ此現象ハ此地域ニ洪流汎濫セル水勢ノ順次緩和セル爲ニシテ最モ表層ヲ形成スル部分ハ水圳ノ齎ラセル泥土ノ沈澱セルモノ亦多カルヘシ而シテ礫層ハ地下2尺ニシテ之ニ達スル場合アリ或ハ5尺ニシテ及フコトアリ又丈餘ニシテ尙到ラサルコトアリ水流狂奔シテ水勢毫モ一定セサリシ此方面ノ沖積狀態ヲ想フトキハ寧ロ當然ノ結果ト認ムヘキナリ

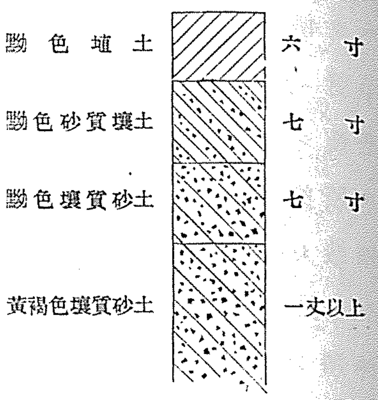
第一圖　馬蘭水田地層斷面圖(一)

(駐屯守備隊附近、縮尺1/20)



第二圖　馬蘭水田地層斷面圖(二)

(馬蘭社附近、縮尺1/20)



大字臺東ニ於ケル耕地ハ主ニ臺東市街ノ周圍就中卑南山下ニ多ク表層ハ片岩及粘板岩質ノ黝色埴土ナリ水利ノ便アリテ水田多ケレトモ卑南大溪ニ沿フ一帶ハ畑地ニ富ミ土性亦砂質壤土ヲ現ハセリ共ニ市街村落ノ附近ニアルカ故ニ管理自ラ宜シク地力高キヲ認ムヘシ

馬蘭ハ臺東市街ニ密接シテ馬蘭社蕃人ノ居住スル部落ナリ附近ノ耕地ハ卽チ卑南山下ヨリ連續セル所ニシテ地層ノ構成土質等何レモ大字臺東ニ類似シ臺東廳下ニ於ケル屈指ノ熟圃ナリ田區稍々整然トシテ生產力ニ富ム此種ノ標準土壤ニ就キ理化學的性質ヲ試驗スルニ土性ハ粗粘土分80%以上ヲ占メ下層ハ多ク砂質壤土ニシテ更ニ地下ニ礫層ヲ藏シ水利ノ便アルト同時ニ排水狀態佳良ナリ植物要素ニ就キテハ腐植質僅ニ1%餘ニシテ窒素、燐酸、加里等略等量ヲ含ミ苦土ノ含量大ナルハ雲母類ニ起因スルモノナルヘク石灰モ亦少カラス化學的反應ハ鹽基性ヲ呈ス概シテ植物要素ニ乏シト云フヘカラサレトモ各種要素ノ天然供給量ハ豐カナラス殊ニ窒素質肥料ノ補給ヲ行ハサレハ生產ノ多量ヲ期スヘカラス燐酸、加里等亦施用ヲ肝要トス施肥ニ際シテ土壤ノ要素吸收力ヲ見ルニ窒素ニ對シテハ極メテ低ク硫酸アンモニア、智利硝石等ハ一時ニ多施スレハ流失ノ虞アリ就中地下滲透ノ甚シキ所ニ於テ然リトス燐酸ニ對スル吸收力ハ窒素ニ於ケル場合ヨリ稍々勝レトモ亦敢テ大ナリト云フヘカラス過燐酸石灰ノ如キハ分施スルヲ安全トス故ニ若シ窒素質肥料ハ綠肥、堆肥ニアラサレハ大豆粕、燐酸質肥料ハ骨粉ノ如キモノヲ以テ補給スルトキハ土性ノ改良ヲ遂ケ同時ニ能ク肥効ヲ奏スルヲ知ルヘシ

第一四表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳臺東街馬闌　水田
採集時期	大正九年十一月十九日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——10	—
6 ——8	—
4 ——6	0.010
細土百分中	
3 ——4	0.026
2 ——3	0.058
1 ——2	0.147
0.5 ——1	0.197
0.25 ——0.5	1.034
0.1 ——0.25	6.370
0.05 ——0.1	8.254
0.01 ——0.05	30.056
0.01　以下	53.858
細微土百分中	
0.25 ——0.5	1.038
0.1 ——0.25	6.397
0.05 ——0.1	8.289
0.01 ——0.05	30.185
0.01　以下	54.090
原土中細土百分率	99.990
細土中細微土百分率	99.572
原土中細微土百分率	99.562

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	1.462
熱灼消失物	3.569
腐植質	1.297
全窒素	0.184
不溶解殘物	86.735
不溶解鑛物質	83.801
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.037
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.441
硅酸合計	5.477
礬土	3.635
酸化鐵	1.111
亞酸化鐵	3.804
酸化滿俺	0.231
石灰	0.328
苦土	1.318
加里	0.208
曹達	0.122
燐酸	0.201
硫酸	0.484
炭酸	微量
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	11.964
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.526
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	17.160

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.754	
容積比重	0.679	1.163
土壤ノ重量(100竓)	68.920	118.060
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	135.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	74.074	
容水量(重量百分率)	65.671	48.355
容水量(容量百分率)	44.598	56.253
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	24.659	42.242
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	75.341	57.758
最高ノ空氣透通(氣乾土)	74.333	56.032
最低ノ空氣透通(氣乾土)	30.743	1.505
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	107分	223分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	252.491
細微土ノ窒素吸收係數	60.423
原土ノ燐酸吸收係數	251.385
原土ノ窒素吸收係數	60.158

反應(度)	
酸度	—
鹽基度	—

第一五表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳臺東街臺東　農會農場　畑
採集時期	大正九年十一月十九日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒　　徑　(粍)	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	—
8 —— 10	—
6 —— 8	—
4 —— 6	0.005
細土百分中	
3 —— 4	0.014
2 —— 3	0.020
1 —— 2	0.103
0.5 —— 1	0.263
0.25 —— 0.5	0.912
0.1 —— 0.25	6.396
0.05 —— 0.1	10.698
0.01 —— 0.05	35.342
0.01　以下	46.252
原土中細土百分率	99.995
細土中細微土百分率	99.600
原土中細微土百分率	99.595

此地方ノ主要農作物ハ水稻、甘蔗ニシテ之ニ次テ粟及甘藷トス甘蔗ヲ除キ其他ハ皆住民ノ食糧トナルモノニシテ粟ノ消費量多キハ蕃人ニ特異トスル處ナリ水稻ハ多ク第一期作ノミヲ行ヒ第二期作ハ極メテ少シ今最近2箇年ニ亘ル甲當平均玄米收量ヲ示セハ次ノ如シ

第一六表　臺東平野甲當玄米收量　臺東廳調

地名	大正十年第一期		大正十一年第二期	
	粳	糯	粳	糯
	石	石	石	石
馬蘭	14.0	12.0	16.0	13.6
卑南	13.0	12.0	14.0	12.0

水稻第二期作ハ從來東部臺灣ニ普ク行ハレス第一期作ノ跡地ハ放置シテ利用セサルヲ一般トス蓋シ其由來ハ種々アリ交通不便ニシテ產米ノ過剩ヲ來シ之カ有利ナル市場ヲ得ルコト難ク蕃人ハ自家自給ニ甘ンシ未タ貯蓄ノ念ニ乏シキカ爲ニ遠ク慮リテ產米ノ增加ヲ思ハス初メ第一期作ノ植付遲ルルカ故ニ第二期作ノ播收ニ適期ヲ失スルコト多シ水利及氣象等充分具リテ之ヲ行ハサルハ全ク此地方民度ノ低級ニ歸因セスンハアルヘカラス此ニ於テ農政當事者ハ農蕃ヲ指導スルニ水稻第二期作ノ勵行ヲ以テスレトモ尙未タ普及スルニ至ラサルナリ

之ヲ要スルニ馬蘭社方面ノ水田ハ概シテ之ヲ言ヘハ其生產力敢テ低シト云フヘカラサレトモ尙ホ作物栽培ニ當リテ要素ヲ補給スルト否トニヨリ其收量ノ增加ニ至大ノ關係ヲ致シ又要素ノ種類ニ自ラ緩急アルヲ見ルヘシ以下ニ馬蘭社ノ水田土壤ニ就キ栽培試驗ヲ施行シタル結果ヲ揭クヘシ試驗ノ方法ハ「ワグナー」氏式磁製圓壔ニ供試土壤ヲ塡充シ肥料ノ種類及其要素ノ割合ヲ左表ノ如クシ總テ基肥トシテ投施セリ

第一七表　施用肥料ノ段當要素量

要素	肥料	大正十年第一期作	自大正十年第二期作 至大正十一年第二期作
		瓦	瓦
窒素	硫酸アンモニア	2,500	5,000
燐酸	過燐酸石灰	2,500	5,000
加里	炭酸加里	1,500	3,000

供試土壤ハ毎回之ヲ繰返シ使用シ圓壔二箇ヲ一組トナシ各圓壔毎ニ水稻苗一株六本宛ヲ插秧シテ本田ニ準シ周到ナル管理ヲ行ヘリ水稻ノ品種ハ第一期作短廣花螺第二期作下脚格仔ヲ用ヒ何レモ純系育ヲナシタルモノナリ

第一八表　臺東街馬蘭水田土壤栽培試驗成績

試驗區	年次	第一回生育調查 草丈	第一回生育調查 莖數	第二回生育調查 草丈	第二回生育調查 莖數	第三回生育調查 草丈	第三回生育調查 莖數	收穫當時 草丈	收穫當時 莖數	藁	籾	收穫總量	指數
		尺	本	尺	本	尺	本	尺	本	瓦	瓦	瓦	
三要素	大正十年第一期	1.01	5	2.36	26	2.65	26	2.70	21	89.0	23.5	112.5	100
	同　第二期	1.20	4	1.82	51	2.54	58	2.93	39	112.0	32.0	144.0	100
	大正十一年第一期	1.60	9	2.48	24	3.23	28	3.65	20	93.0	33.5	126.5	100
	同　第二期	1.53	6	2.26	20	2.66	22	3.09	18	21.2	15.8	37.0	100
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	78.8	26.2	105.0	100
無窒素	大正十年第一期	1.27	6	2.38	24	2.82	25	2.59	21	65.5	16.3	81.8	73
	同　第二期	1.18	6	1.69	33	2.41	39	2.72	24	71.5	16.0	87.5	61
	大正十一年第一期	1.29	6	2.06	7	2.46	8	2.88	6	17.5	7.3	—	—
	同　第二期	1.48	6	3.24	12	2.61	14	3.01	13	12.5	12.9	25.4	69
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	41.8	13.1	64.9	68
無燐酸	大正十年第一期	1.38	6	2.31	26	2.63	31	2.57	25	75.0	8.0	83.0	74
	同　第二期	1.20	8	1.93	50	2.39	52	2.75	27	82.0	14.8	96.8	67
	大正十一年第一期	1.34	7	2.14	14	3.06	26	3.54	19	70.0	26.5	96.5	76
	同　第二期	1.58	6	2.30	17	2.78	20	3.06	16	21.4	13.0	34.7	94
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	62.1	15.7	77.8	74
無加里	大正十年第一期	1.14	6	2.30	22	2.08	28	2.72	20	84.5	12.5	97.0	86
	同　第二期	1.25	7	1.76	57	2.45	57	3.10	29	114.5	26.0	140.5	98
	大正十一年第一期	1.26	6	2.06	14	2.85	20	3.48	16	72.0	28.5	100.5	79
	同　第二期	1.51	6	2.01	16	2.33	17	2.76	16	17.4	13.1	30.5	82
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	72.1	20.0	92.1	88
無肥料	大正十年第一期	1.24	6	2.49	31	2.82	28	2.61	21	70.0	6.0	76.0	68
	同　第二期	1.23	6	1.73	31	2.33	41	2.88	25	60.5	22.5	83.0	58
	大正十一年第一期	1.09	6	1.90	6	2.35	6	2.78	6	15.0	8.5	—	—
	同　第二期	1.30	6	2.06	10	2.48	13	2.94	12	13.4	10.2	23.6	64
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	39.7	11.8	60.9	63

即チ此試驗成績ニ徵スルニ水稻栽培上肥料ノ施用ニヨリ37%ノ增收ヲ擧クルコトヲ得ヘク就中窒素質肥料ノ重要ナルコトヲ知ルナリ燐酸質肥料モ亦缺クヘカラス之カ補給ニヨリ26%加里質肥料ノ投施ニヨリテ12%ノ生產增加ヲ維持スルコトヲ得ヘキナリ思フニ臺東平野ノ土壤ノ成因ヲ同ウセル區域就中旭村及卑南社等ハ又類似ノ狀態ニ在リト云フヘシ

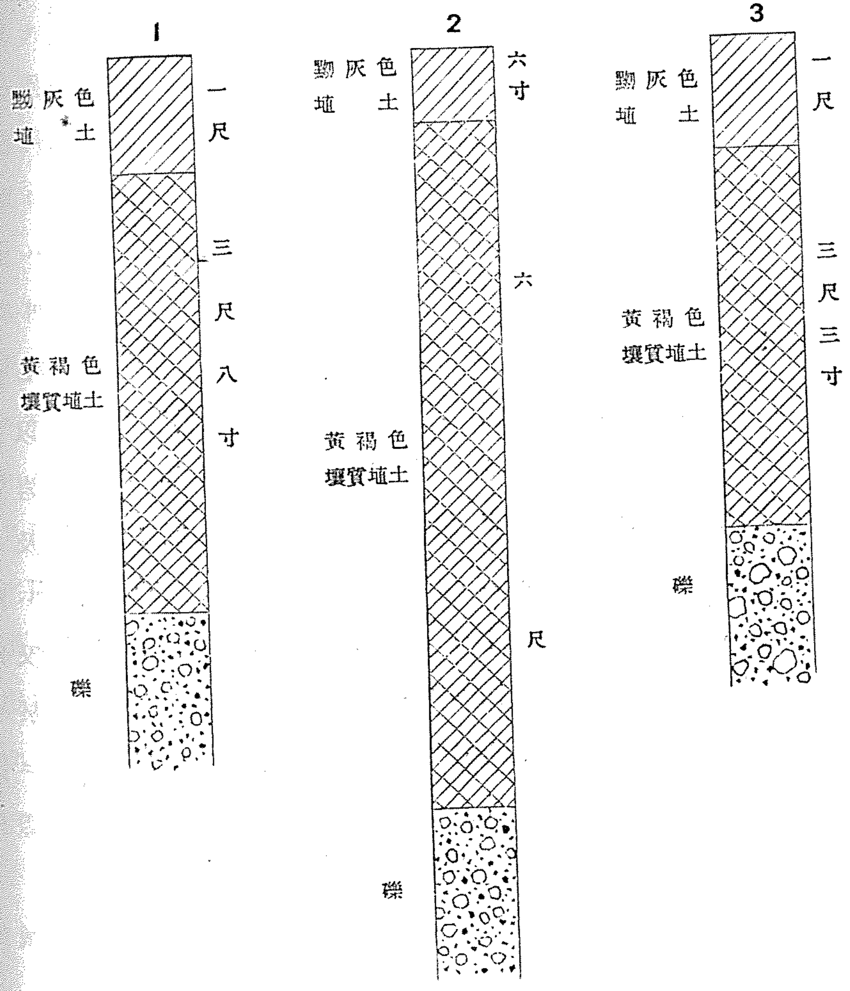
臺東街大字旭村ハ市街ノ西南約1里半ノ海岸ニ接シ明治四十三年新ニ開拓シタル村落ニシテ主トシテ內地移民ノ居住セル處ナリ呂家

溪ノ末流ニ位シ其沖積作用ニ成リタル土壤ナリ

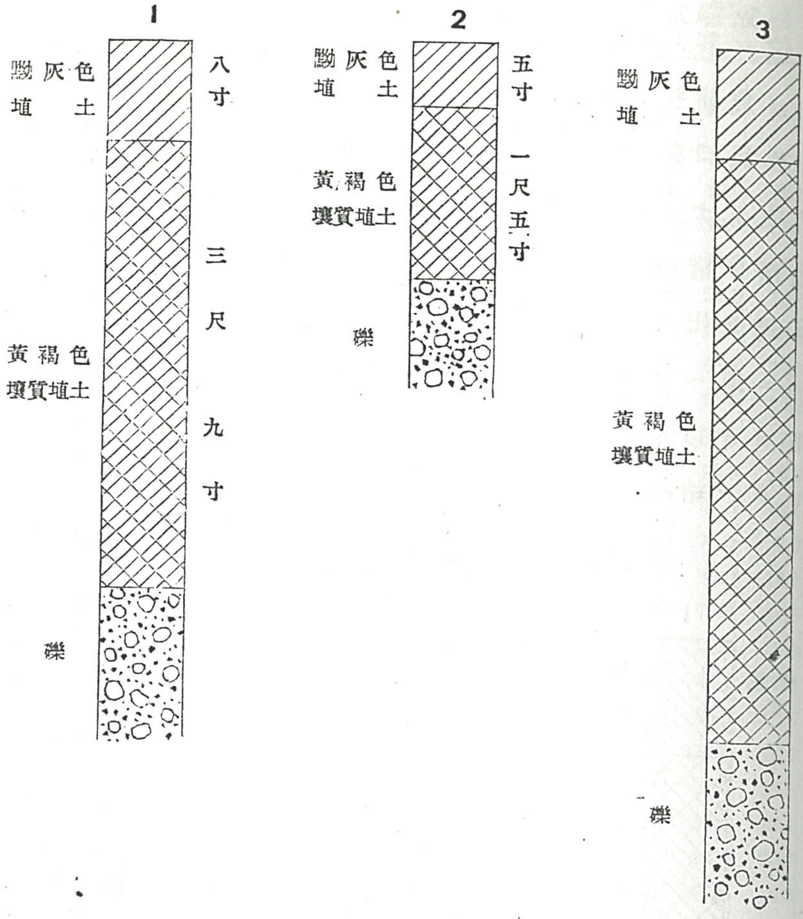
旭村現在ノ農耕適地面積ハ306甲ニシテ臺東開拓株式會社ノ經營地ニ屬シ小作民戸數30戸アリ內既耕地面積204甲ニシテ專ラ畑地トシ甘蔗作ヲ主トナシ臺東製糖株式會社ニ蔗莖ノ供給ヲナス處トス

旭村ノ地層ノ構成ハ河川狂奔ノ影響ヲ受ケテ石礫ヲ交ユルコト多ク深キモ6尺ヲ出テスシテ礫層ニ達ス故ニ甚タシキハ礫層地表ニ露出シテ耕種ニ堪ヘサル處アリ乃チ旭村ヲ通過スル原料採集鐵道線路ニ沿ヒ豐里ヨリ以東宮濱ニ至ル主要耕地ヲ縱斷シテ約3丁毎ニ穿土試驗ヲ行ヒタル結果ヲ示セハ次ノ如シ

第三圖　旭村畑地層斷面圖(一)　(縮尺1/20)



第四圖　旭村畑地層斷面圖(二)　(縮尺 /20)



是ニ由テ此ヲ觀レハ表土ハ片岩質埴土ニシテ腐植質ノ爲ニ黝灰色ヲ呈シ其深サ5–10寸アリ粗粘土分中膠狀質物比較的少キヲ以テ觸感ハ寧ロ壌土ノ如キ趣アリ次ニ黝灰色ノ埴土ノ下ハ同シク片岩質ノ黄褐色壤質埴土ニシテ腐植質ヲ含ムコト少ク深サ15-60寸ニ及フ此壤質埴土以下ハ總テ礫層ニシテ厚薄一様ナラサルカ如シ地勢ハ海岸即チ宮濱ニ向テ傾斜シ表土ノ粘性モ之ニ從テ增加スルヲ認ム又地下水面ハ地勢ノ低下ニ伴フテ上昇スルヲ以テ乾燥期ニハ豐里ニ於テ地下24尺ナルニ宮濱ニ在リテハ7.8尺ノ下ニ在ルヲ認ムルナリ故ニ保水力ノ敢テ高カラサル此土性ニ在リテハ往々宮濱方面ノ作柄カ豐里方面ヨリ勝ルコトアル所以ナリ

尙土壤ノ理化學的試驗ノ結果ニ就テ判斷スルニ土壤ノ機械的成分

ハ粗粘土分72 %ヲ含有シテ埴土タレトモ粘性强カラス空氣及水ニ對スル性質ハ概シテ中庸ニシテ旱魃ニ抗スル力アリ又自然排水佳良ナレハ多濕ノ害ヲ蒙ルコト少カルヘシ土壤ノ要素吸收係數ハ至テ低ク馬蘭社土壤ト伯仲シ窒素ノ吸收係數ハ80餘、燐酸ノ吸收係數ハ約260トシ可溶性肥料ヲ一時ニ多施スルハ流失損害ノ虞アリ化學的成分中熱灼消失物ハ2.379 %、腐植質ハ0.848 %ニシテ共ニ少量ナリ是レ臺東廳下ノ平均含量ヨリ遙カニ低ク開墾後有機質物ノ補給ヲ行ハス漸次減少ヲ來シタルカ爲ナリ故ニ此種ノ土壤ニ就テハ綠肥作物ノ栽培ヲ行ヒ其缺點ヲ補フト共ニ土性ノ改良ヲ期スヘキナリ窒素ノ含有量ハ中庸ナレトモ尙他ノ地方ニ比スレハ少キカ故ニ厩肥、堆肥、大豆粕ノ如キモノヲ以テ之ヲ施給スルヲ要ス燐酸ハ稍々多ケレトモ窒素ニ次テ施用スル必要アリ加里ノ含量ハ比較的低ク且曹達モ亦至テ少キヲ以テ加里質肥料ハ又補給セサルヘカラス乃チ此種ノ土壤ハ外觀粘板岩質土壤ニ類シテ然モ其性質ノ異ナルヲ見ルヘシ石灰ハ適度ニ含有スレトモ苦土ハ多量ニシテ黑雲母ニ富メル片岩質土壤ノ特徵ヲ見ルヘシ

要之旭村土壤ハ其有機的成分ニ於テモ又ハ無機的成分ニ就キテモ植生上佳良ナル狀態ニ在ルモノト云フヘカラス只氣水ニ對スル理學的性質ニ於テ稍々佳ナルヲ認ムルノミ而シテ甘蔗ノ如キ要素ヲ多量ニ土中ヨリ吸收スル作物ヲ屢々耕作スルニ際シテハ特ニ力メテ地力ノ涵養ヲ圖リ作物生產力ノ增加ヲ期セサルヘカラス現今旭村農家ノ投施スル調合肥料ハ普通甲當15俵ナリト云フ是レ地力高カラサル旭村ノ土壤ニ對シテハ至テ少量ナリト云フヘシ若シ夫レ綠肥ヲ鋤込ミ又ハ厩肥及堆肥ノ製造施用ヲ勵行セハ蓋シ旭村ノ農產ハ著シク增進スヘキナリ況ンヤ此附近ハ原野廣ク野草ヲ集メテ厩肥及堆肥ノ原料トナスコト容易ナル利便アルニ於テオヤ

第一九表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳臺東街旭村　畑
採集時期	大正九年十一月十七日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 —— 10	—
6 —— 8	0.018
4 —— 6	0.009
細土百分中	
3 —— 4	0.037
2 —— 3	0.059
1 —— 2	0.339
0.5 —— 1	0.605
0.25 —— 0.5	1.266
0.1 —— 0.25	7.940
0.05 —— 0.1	17.410
0.01 —— 0.05	45.512
0.01 以下	26.832
細微土百分中	
0.25 —— 0.5	1.279
0.1 —— 0.25	8.023
0.05 —— 0.1	17.5?3
0.01 —— 0.05	45.990
0.01 以下	27.114
原土中細土百分率	99.973
細土中細微土百分率	98.960
原土中細微土百分率	98.933

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	0.906
熱灼消失物	2.379
腐植質	0.848
全窒素	0.120
不溶解殘物	91.056
不溶解鑛物質	89.145
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.067
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	3.733
硅酸合計	3.799
礬土	2.349
酸化鐵	1.055
亞酸化鐵	2.429
酸化滿俺	0.165
石灰	0.459
苦土	0.994
加里	0.122
曹達	0.078
燐酸	0.174
硫酸	0.263
炭酸	0.021
鹽素	0.003
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	4.413
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.759
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	5.158

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.717	
容積比重	0,887	1.348
土壤ノ重量（100竓）	89.485	136.080
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	110,000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤ノ重量（瓦）	90.909	
容水量（重量百分率）	49.172	35.076
容水量（容量百分率）	43.603	47.299
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	32.637	49.631
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	67.363	50.369
最高ノ空氣透通（氣乾土）	66.552	49.136
最低ノ空氣透通（氣乾土）	23.760	3.070
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	38分	78分

吸收力試驗

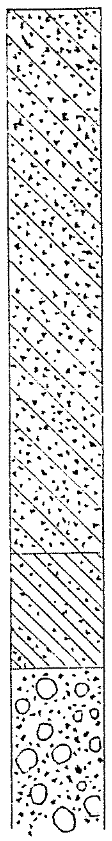
細微土ノ燐酸吸收係數	263.941
細微土ノ窒素吸收係數	82.341
原土ノ燐酸吸收係數	261.125
原土ノ窒素吸收係數	81.462

反應（度）

酸度	—
鹽基度	1.362

宮嵜ノ北隣ニ排水不良ノ一小地區アリ石英ヲ多ク混スル片岩質土壤ニシテ下層ハ粗粒ノ砂ヲ交ヘテ壤土トナル蓋シ海濱ニ小ナル砂丘ヲ形成シテ隆起セルカ爲ナリ又豐里部落ノ北ニ當リ臺東知本道ヲ隔テテ小區ノ耕地アリ土性壤質砂土ニシテ深サ約6尺ニ及ヒ下ニ礫層ヲ布キ甘蔗作地トシテ其生育稍々良好ナルヲ認ム

第五圖　旭村豐里附近畑地層斷面圖　（縮尺1/20）



豐里ノ西南側ニ連ル處ハ「カカハライ」ノ原野ト稱シ馬蘭社蕃人ノ出耕作區域トス臺東知本道ニ沿ヒ數百甲歩アリ土性或ハ壤質砂土アリ或ハ壤質埴土乃至埴土アリ又ハ礫質土壤アリテ交錯シ臺東平野ノ特質ヲ表ハセリ而シテ此土壤ノ施設及管理法ハ宜シク旭村ニ於ケル場合ト等ウスヘシ

旭村ノ東北方卑南山ニ至ル一帶ノ原野ニ散在スル耕地ハ又馬蘭社

蕃人ノ耕作スル處ニシテ「マタン」ト稱スル區域ナリ水田アリ畑アリ稍々集團的耕地ヲ形成ス土性ハ水田ト畑トニヨリテ別アリ又同シク水田地ニテモ地區ニ從テ趣ヲ異ニセリ今臺東知本道ノ北方水田ニ就キ洗滌分析ノ結果ヲ示セハ次ノ如シ

第二〇號　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳臺東街(マタン)　水田
採集時期	大正九年十一月十七日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8—10	—
6—8	—
4—6	—
細土百分中	
3—4	0.019
2—3	0.036
1—2	0.135
0.5—1	0.204
0.25—0.5	0.244
0.25—0.1	4.652
0.05—0.1	5.441
0.01—0.05	32.617
0.01　以下	56.652
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.606
原土中細微土百分率	99.606

卽チ此土壤ハ粗粘土分89%ニシテ極メテ重粘ナル性狀ヲ有シ下層3尺ニ於テ尙壤質埴土タリ4尺3寸ニ至リテ砂質土トナル水稻ノ生育頗ル佳良ナルヲ認ムルナリ然ルニ該道路ノ南方ハ土地低卑ニシテ地下水高ク土性ハ等シク重粘ナレトモ水稻ノ生育佳良ナリト云フヘカラス畑地ノ地層構造ヲ見ルニ概シテ砂礫ニ富ミ礫土ニアラサレハ壤質砂土乃至砂質壤土ナリ第一層ノ深サハ一樣ナラスシテ淺キハ2.3尺深キハ8尺ヲ超ユル場合アリ地力一般ニ低シ斯ノ如キ土地ノ耕

種ハ須ク先ツ綠肥作物ノ栽培ヲ勵行シ或ハ堆肥又ハ廐肥ノ如キ有機質肥料ヲ投施シテ土性ノ改善ヲ圖リ併セテ地水ヲ調節シ以テ作物生產力ノ增加ヲ期スヘキナリ

抑モ旭村ハ臺東開拓株式會社ノ事業地ニシテ甘蔗栽培ヲ主トシ農家1戶ノ耕作地3甲5分ノ內3甲ヲ蔗作地ニ宛テ各1甲宛新植、株出、休閑ノ順序ニ利用管理シテ每年2甲步ノ蔗園ト1甲步ノ休閑地ヲ設クル方針トシ殘リノ5分ハ別ニ雜作地トナスモノナリ而シテ蔗園ハ3年每ニ休閑スルモノナレトモ時トシテハ再ヒ株出ヲ行ヒテ敢テ休閑ヲ行ハサルモノアリ又休閑ヲナスモ單ニ放置シテ別ニ地力ノ恢復ヲ圖ラサルカ故ニ耕地ハ終ニ地力ノ維持ヲ遂クルコト難ク漸次瘠薄ニ傾ケリ此ノ如キハ耕地管理上當ヲ得タルモノト云フヘカラス農家百年ノ計ハ成ルヘク單耕作ヲ避ケ數種ノ有利ナル農作物ヲ以テ輪作ヲ行フヘキナリ依テ旭村方面ニ於ケル重要農作物ノ種類ヲ見ルニ甘蔗ノ外甘藷、落花生、大豆、粟及陸稻アリ此等ハ東部臺灣ノ現狀ヨリ見テ其收益ハ何レモ甘蔗ニ及ハサルハ明カナレトモ農家食糧ノ自給ト地力維持ノ方策ニ照シ甘藷、陸稻、粟等ヲ輪栽スルハ必要ニシテ且適當ナルモノナリト云ハサルヘカラス又豆類ノ如キモ之ヲ輪作々物中ニ加ヘ就中休閑地ニハ綠肥トシテ田菁ノ如キモノヲ播種スルハ肝要ナルコトナリトス

臺東街ノ中利基利基、猴子山、及加路蘭等ハ卑南大溪ヲ隔テテ海岸地方ニ屬スルカ故ニ其土性及土壤管理法ニ就キテハ海岸地方ヲ記述スルニ當リ同時ニ論セント欲ス

二　卑南區

臺東平野ハ行政上臺東街ヲ除ケハ其他ハ卑南區ニ屬スル處ニシテ卑南、呂家、檳榔樹格、北絲鬮、知本、美和村ノ六大字アリ

卑南ハ平野ノ北東ニ位シ卑南大溪ノ右岸ニ在リテ臺東街馬蘭ニ隣接シ水田ノ發達セル區域ナリ

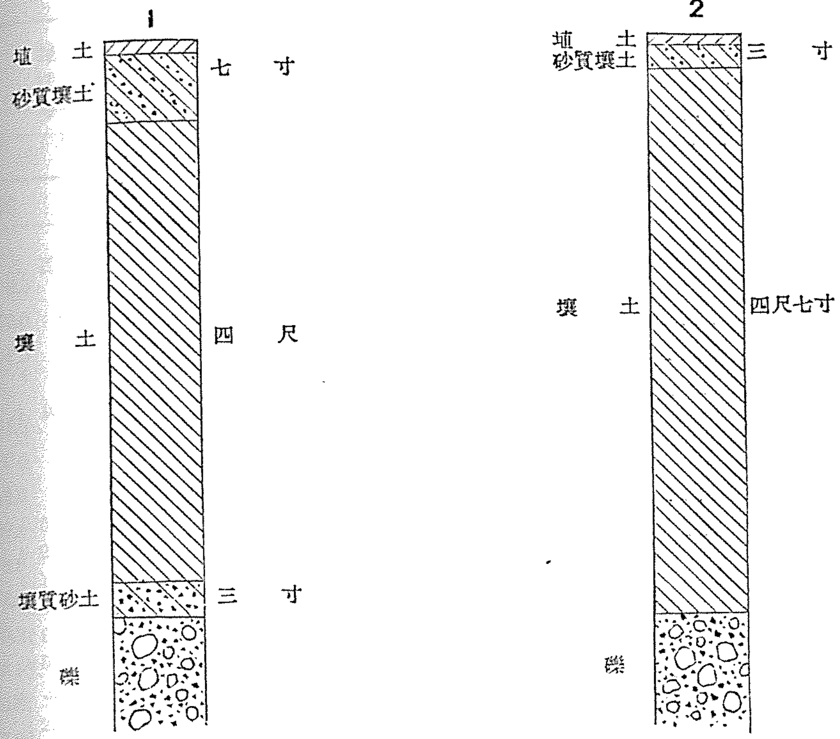
卑南社蕃人ノ居住スル處ニシテ戶數モ多ク文化ノ程度ハ馬蘭社ト

伯仲ス

卑南社ヨリ馬蘭社及臺東市街ニ亘ル水田ハ臺東廳下ニアリテモ主タル米產地ニシテ其面積 350 甲步ノ內 150 甲步ハ卑南社ニ屬シ總テ卑南水圳ノ灌漑スル處ニシテ地力敢テ高カラサレトモ既ニ熟田トナリテ 1 甲當籾約30石ヲ產ス (第十六表參照)

一般ニ地層ノ構成ハ馬蘭社方面ト敢テ異ナルコトナク卑南大溪太巴六九溪等ノ沖積作用ニ成リタル處ニシテ臺東平野ノ特性タル石礫ノ層發達シ未タ農耕ニ適セスシテ徒ニ雜草灌木ノ繁茂スル原野多シ其中卑南社ノ水田ハ比較的土性ノ佳良ナル處ニ卑南水圳ヲ引キテ開田シタルモノナリ蓋シ卑南大溪ノ水ハ其上流ニ於テ新武路溪及北絲鬮溪、鹿寮溪其他等ヨリ夥シク片岩及粘板岩質ノ泥滓ヲ押流スルヲ以テ自ラ水圳ニ入リ次テ水田ニ灌キテ其表層ノ土性ヲ埴土トナス因テ同一地區ニ在リテモ水田ト畑地トハ著シク土性ヲ異ニスルヲ見ルヘシ例ヘハ卑南社ノ卑南大溪ニ接スル一帶ハ灌漑ノ便ナク畑地ナルカ故ニ砂質壤土ナレトモ水田ハ馬蘭社ノ場合ト等シク極メテ重粘ナル埴土ヲ表ハセリ次ニ地層構成ノ狀態ヲ圖式ニヨリテ示サン

第六圖 卑南水田地層斷面圖 (縮尺1/20)



由是觀之表層ノ埴土ハ主トシテ灌漑水ノ齎ラスモノナルコトヲ知ルト同時ニ下層 5 尺內外ノ地層ハ輕鬆ナル壤土類ニシテ終ニ礫層ニ達スルヲ見ルヘシ

今又卑南社畑地土壤ノ機械的分析ノ結果ヲ表示スヘシ

第二一號　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳卑南區卑南　畑
採集時期	大正九年十一月十八日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒　　　徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——10	0.041
6 ——8	0.071
4 ——6	0.161
細土百分中	
3 ——4	0.150
2 ——3	0.215
1 ——2	0.947
0.5 ——1	2.999
0.25——0.5	6.670
0.1 ——0.25	30.897
0.05——0.1	18.064
0.01——0.05	24.006
0.01　以下	16.052
原土中細土百分率	99.727
細土中細微土百分率	95.689
原土中細微土百分率	95.428

卑南社ヨリ岩灣ニ至ル間ハ地形北絲闔山麓ニ沿ヒテ緩傾斜ヲナシ結晶片岩質土壤ニシテ畑地アリ未墾地アリ土性ハ主トシテ砂質壤土ナレトモ北方ニ赴クニ從ヒ片岩礫ヲ多ク存シテ終ニ壤質礫土トナル

岩灣砂質壤土ノ化學的成分ニ就キテ觀察スルニ新墾地ニ於テハ腐植質ノ含量比較的多ケレトモ窒素ノ含量ハ必スシモ大ナラス燐酸、加里、石灰等ノ要素ハ概シテ中庸ニ位スルモノト云フヘシ又要素ノ吸收力ハ至テ低ク施肥ヲ行フ場合充分注意ヲ拂フニアラサレハ肥料ノ流失損害ヲ招クコトアルヘシ岩灣方面ハ新墾地ニ拘ハラス土性輕鬆ニ失スルカ故ニ作物ノ生産力ハ高シト云フヘカラス斯ノ如キハ宜シク耕鋤ヲ懇ニシテ表土ノ造成ヲ促スト共ニ灌漑ヲ行フコトヲ得ハ一層有利ナリトスヘシ

第二二表　　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳卑南區卑南（岩灣方面）　畑
採集時期	大正十一年一月二十三日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒　　徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以　上	0.057
8 ——10	0.033
6 ——8	0.090
4 ——6	0.162
細土百分中	
3 ——4	0.148
2 ——3	0.451
1 ——2	1.839
0.5 ——1	1 038
0.25——0.5	7.477
0.1 ——0.25	29.945
0.05——0.1	21.009
0.01——0.05	20.022
0.01　以　下	18.071
細微土百分中	
0.25——0.5	7.743
0.1 ——0.25	31.023
0.05——0.1	21.766
0.01——0.05	20.743
0.01　以　下	18.722
原土中細土百分率	99.058
細土中細微土百分率	96.524
原土中細微土百分率	96.194

化學分析

成　　分	乾燥土（110°C）重量百分率
水　分（氣乾土百分率）	1.110
熱灼消失物	—
腐植質	3.337
全窒素	0.091
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0 252
苦土	0.145
加里	0.210
曹達	—
燐酸	—
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性　　質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竏）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竏）	—	
水中ニテ100竏ヲ充盈セシ土壤重量（瓦）	—	
容水量（重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竏）	—	—
土壤ノ孔竅（容積百分中、竏）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	135.474
細微土ノ窒素吸收係數	72.489
原土ノ燐酸吸收係數	130.318
原土ノ窒素吸收係數	69.730

反　應	（度）
酸度	—
鹽基度	1.213

第二三表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳卑南區卑南(岩灣方面)　畑
採集時期	大正九年十一月十九日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 — 10	—
6 — 8	—
4 — 6	0.003
細土百分中	
3 — 4	0.018
2 — 3	0.067
1 — 2	0.453
0.5 — 1	1.134
0.25 — 0.5	2.884
0.1 — 0.25	16.104
0.05 — 0.1	25.986
0.01 — 0.05	25.772
0.01　以下	27.402
原土中細土百分率	99.992
細土中細微土百分率	98.328
原土中細微土百分率	98.320

卑南社ヨリ北、中央山脈ノ山麓ト北絲鬮山脈トノ形造ル峽谷ニ於テ檳榔樹格、阿里擺、斑鳩、「ヒナタラヒ」及北絲鬮等アリ馬蘭社及卑南社ノ如キ水田ノ發達ヲ見ルコト能ハサレトモ畑地多ク粟、甘蔗、甘藷、豆類、陸稻等ヲ栽培ス此峽谷ニ屬スル農耕地土壤ハ中央山脈ヲ構成スル粘板岩質ノモノヲ主トシテ之ニ結晶片岩及砂岩、頁岩等ノ霏爛物ヲ含有ス地勢狹長ニシテ谷淺ク山險ナルヲ以テ谿流ハ平常流水ヲ見サレトモ降雨アレハ忽チ石礫ヲ放流シテ谷野ニ致スカ故ニ耕地モ多ク礫質土壤ヲナシ概ネ河磧又ハ礫原トナリテ雜草灌木等ノ徒ニ繁茂スル處タリ隨テ此間ニ於ケル耕地モ蕃人ノ粗放ナル管理ニ屬シ作物ノ生産力低キ狀態ナリ

卑南社ノ南方ニ當リ太巴六九溪ノ流跡ノ左岸ニ於テ畑地アリ砂質壤土ニシテ其層6尺ニ及フコトアリ

檳榔樹格ハ北絲鬮山脈ノ南端ノ西麓ニアリ山麓ト峽谷野トニ耕地ヲ有ス、檳榔樹格耕地ノ土壤ハ其山麓ニ位スル部分ハ北絲鬮山脈ヲ構成スル第三紀層ノ岩石ノ崩壞セルモノニシテ礫質土壤トナル谷野ニ屬スル部分ハ峽谷ヲ押流セル土砂ヲ沖積シ粘板岩ノ霏爛物ヲ混ス僅ニ鹽基性反應ヲ呈シ腐植質、窒素及加里ノ含量ハ中庸ニシテ稍々燐酸ニ富ミ石灰ハ比較的少シ肥料ノ吸收力ハ概シテ低ク其關係ハ馬蘭及旭村土壤ニ髣髴タリ作物ノ生産力ハ敢テ高カラス之ヲ水田ニ就キテ見ルニ大正十年及大正十一年ノ第一期作水稻ハ1甲當玄米平均10—12石ノ收量アリ馬蘭社方面ニ比シテ少シク劣レリ

第二四表　土壤試驗成績

地名及地目　臺東廳卑南區檳榔樹格　畑
採集時期　大正九年十一月二十一日
地質及土性　第四紀新層　礫砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	7,870
8 ――― 10	1.621
6 ――― 8	1.572
4 ――― 6	2.387
細土百分中	
3 ――― 4	2.010
2 ――― 3	2.520
1 ――― 2	4.728
0.5 ――― 1	5.730
0.25 ――― 0.5	6.969
0.1 ――― 0.25	19.774
0.05 ――― 0.1	8.724
0.01 ――― 0.05	16.801
0.01　以下	32.744
細微土百分中	
0.25 ――― 0.5	8.193
0.1 ――― 0.25	23.260
0.05 ――― 0.1	10.262
0.01 ――― 0.05	19.763
0.01　以下	38.517
原土中細土百分率	86.550
細土中細微土百分率	85.012
原土中細微土百分率	73.578

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.739
熱灼消失物	—
腐植質	2.192
全窒素	0.159
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.282
苦土	—
加里	0.175
曹達	—
燐酸	0.211
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	—	
水中ニテ100竓ヲ充タセシ土壤重量（瓦）	—	
容水量（重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	—	—
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	175.288
細微土ノ窒素吸收係數	109.428
原土ノ燐酸吸收係數	128.973
原土ノ窒素吸收係數	80.515

反應（度）

酸度	—
鹽基度	2.137

檳榔樹格ヨリ阿里擺ニ至ル間ハ多ク壤質礫土或ハ壤土ニシテ阿里擺水田ハ粗粘土分85%ヲ含有スル埴土ナリ排水稍々不良ナルカ爲メ土壤中ニ還元作用行ハレ植生ニ有害ナルヲ以テ須ク排水ヲ佳良ナラシムルヲ要ス

第二五表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳卑南區呂家（阿里擺）　水田
採集時期　大正九年十一月二十一日
地質及土性　第四紀新層　埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　上以	0.256
8 ――― 10	0.044
6 ――― 8	—
4 ――― 6	0.005
細土百分中	
3 ――― 4	0.020
2 ――― 3	0.022
1 ――― 2	0.063
0.5 ――― 1	0.134
0.25 ――― 0.5	0.412
0.1 ――― 0.25	4.520
0.05 ――― 0.1	9.822
0.01 ――― 0.05	30.674
0.01　以下	54.333
原土中細土百分率	99.695
細土中細微土百分率	99.761
原土中細微土百分率	99.457

阿里擺ノ北ハ斑鳩ノ耕地ニシテ割合ニ粗粘土分ニ富ミ埴質壤土トナリ微酸性反應ヲ呈ス土壤ノ保水力及大氣ノ透通性ハ何レモ佳良ナレトモ下層ハ礫質ニシテ土層ノ構造適良ナラサル缺點アリ燐酸ノ吸收力ハ之ヲ馬蘭社、岩灣、檳榔樹格等ノ土壤ニ比スルトキハ優越ナレトモ窒素ノ吸收力ハ甚タ小ニシテ馬蘭社、岩灣等ト相伯仲ス故ニ肥料ヲ一時ニ多施スルハ愼ムヘシ土壤ノ化學成分ニ就キテハ腐植質稍々多ク窒素、燐酸、加里モ亦少シトセス石灰ハ寧ロ乏シキヲ以テ之ヲ施用スルヲ可トスル場合アラン概シテ地力高ケレトモ耕種肥培ノ管理其當ヲ得サルヲ以テ作物ノ生產ハ豐カナラス仍テ肥料ハ窒素ノ供給ヲ主トシ有機質肥料ヲ以テ補フヲ可トシ周到ナル管理ヲ行フコトヲ肝要トス

第二六表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳卑南區北絲鬮（斑鳩）　畑
採集時期	大正九年十一月二十一日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	3.133
8——10	0 533
6——8	0.926
4——6	1.142
細土百分中	
3——4	0.877
2——3	1.122
1——2	1.857
0.5——1	2.308
0.25——0.5	3.769
0.1——0.25	12 865
0.05——0.1	10.182
0.01——0.05	25.033
0.01　以下	41.987
細微土百分中	
0.25——0.5	4.017
0.1——0.25	13.710
0.05——0.1	10.851
0.01——0.05	26 677
0.01　以下	44.745
原土中細土百分率	94.266
細土中細微土百分率	93.836
原土中細微土百分率	88.455

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2.235
熱灼消失物	4.560
腐植質	2.443
全窒素	0.208
不溶解殘物	84.481
不溶解鑛物質	81.063
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.026
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.429
硅酸合計	5.455
礬土	4.329
酸化鐵	1.555
亞酸化鐵	4.307
酸化滿俺	0.520
石灰	0 179
苦土	0.396
加里	0.186
曹達	0.126
燐酸	0.213
硫酸	0.320
炭酸	微量
鹽素	0.003
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	11.172
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.396
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	15.602

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.734	
容積比重	0.760	1.224
土壤ノ重量（100竓）	77.700	125.235
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	125.020	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	80.000	
容水量（重量百分率）	59.645	42.062
容水量（容量百分率）	45.308	51.499
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	27.785	44.783
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	72.215	55.217
最高ノ空氣透通（氣乾土）	70.478	52 418
最低ノ空氣透通（氣乾土）	26.907	3.718
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	102分	262分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	456.759
細微土ノ窒素吸收係數	71.053
原土ノ燐酸吸收係數	404.026
原土ノ窒素吸收係數	62.85

反應（度）

酸度	3.400
鹽基度	—

斑鳩ヨリ更ニ北進シテ「ヒナタラヒ」北絲鬮方面ニ至レハ土壤ハ多ク石礫ヲ混シテ礫質壤土或ハ壤質礫土トナリ地層ノ構造及土壤中ノ植物要素ハ斑鳩ノ耕地ヨリ稍々劣ルヲ認ム而シテ此方面ノ主ナル農作物ハ米、粟、甘庶等ニシテ米ノ收量ハ第一期作甲當平均一一乃至一二石トシ上田ニ在リテ15石ヲ得ヘシ水稻ノ第二期作面積ハ第一期作面積ノ半ニシテ平均收量亦6石内外ニ過キス甘蔗ハ其生育狀態敢テ不良ナラス卑南平野ノ砂地ニ比シ却テ優ル處アリ蓋シ此方面ハ開墾後日尙淺キ部分多ク地力ノ低下未タ甚シカラサルニ因ルモノト云フヘシ概シテ此峽谷ハ礫土多ク肥沃ナル土層淺キ缺點アレトモ土地使用ノ程度未タ甚シカラサルヲ以テ尙地力ヲ保有スルヲ見ルヘシ只地形山岳ニ包圍セラルルヲ以テ卑南平野ニ比シテ稍々多雨低温ノ傾向アリ作物播收ノ時期ニ注意スルヲ要ス

第二七表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳卑南區北絲鬮（ヒナタラヒ）　畑
採集時期　大正九年十一月二十一日
地質及土性　第四紀新層　礫質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	10.429
8 ―― 10	2.400
6 ―― 8	2.628
4 ―― 6	3.091
細土百分中	
3 ―― 4	2.187
2 ―― 3	2.616
1 ―― 2	4.630
0.5 ―― 1	5 539
0.25 ―― 0.5	6.375
0.1 ―― 0.25	14.473
0.05 ―― 0.1	6.376
0.01 ―― 0.05	18.866
0.01 以下	38.936
原土中細土百分率	81.452
細土中細微土百分率	85.026
原土中細微土百分率	69.255

第二八表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳卑南區北絲鬮　畑
採集時期　大正九年十一月二十一日
地質及土性　第四紀新層　礫質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	6.677
8 ―― 10	1.488
6 ―― 8	1.710
4 ―― 6	2.078
細土百分中	
3 ―― 4	1.975
2 ―― 3	2.347
1 ―― 2	3.751
0.5 ―― 1	3.692
0.25 ―― 0.5	5.451
0.1 ―― 0.25	18.140
0.05 ―― 0.1	11.360
0.01 ―― 0.05	24.812
0.01 以下	28.472
原土中細土百分率	88.047
細土中細微土百分率	88 235
原土中細微土百分率	77.688

第二九表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳卑南區北絲鬮　未耕地
採集時期　大正九年十一月二十一日
地質及土性　第四紀新層　壤質礫土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	32.041
8 ―― 10	5.049
6 ―― 8	7.305
4 ―― 6	8.359
細土百分中	
3 ―― 4	13 048
2 ―― 3	12.091
1 ―― 2	13 217
0.5 ―― 1	9.934
0.25 ―― 0.5	6.547
0.1 ―― 0.25	12.282
0.05 ―― 0.1	4.956
0.01 ―― 0.05	9.378
0.01 以下	18 547
原土中細土百分率	47.246
細土中細微土百分率	51.710
原土中細微土百分率	24.431

北絲闓山脈ハ一帶ニ低山性地形ヲ成シ標高1,500尺ニ達セス臺地ヲ形成スルコト多クシテ耕地ニ利用セラルル處アリ本山脈ノ地質ハ第三紀層ニシテ海岸山脈及臺東市街ノ側ニ在ル卑南山ト其構成狀態ヲ等ウセルモノナレトモ卑南大溪其他ノ顯著ナル水蝕作用ニヨリテ或ハ海岸山脈ト絕チ或ハ卑南山ヲ平野ノ中ニ孤立セシメテ互ニ相離乖スルニ至リタルモノナリ而シテ阿里擺、斑鳩、北絲闓等ノ峽谷ハ實ニ此地質ト中央山脈トノ接觸線ニ形成セラレタルモノナリ地形南北ニ連亘シ延長三里アリ其農耕ニ利用セラルルハ主トシテ千尺以下ニ位スル地ナリ

農耕地トシテ利用セラルル土地ハ表層ハ半ハ赭土化セル埴土ニシテ頗ル堅緻ナル性狀ヲ有ス此內「ボバンバン」臺地ハ概算200甲「ワカワカイ」臺地ハ約100甲アリ「ボバンバン」「ワカワカイ」ノ中間ヨリ卑南大溪ニ及ヒテ臺東開拓株式會社ノ豫約開墾地545甲歩アリト云フ未タ開墾セラルルニ至ラス此地土壤ノ機械的分析ノ結果ニヨレハ粗粘土分68%ヲ有シテ壤質埴土ニ屬スレトモ土質重粘堅緻ニシテ埴土ノ如キ感アリ自ラ耕鋤ニ困難ナリ土壤ノ理學的性質ニ就テハ保水力高ク滲透作用弱キヲ以テ灌漑水ヲ雨水ニ待ツコト尠ナカラサル本地ニ在リテハ割合ニ旱天ノ耕種ニ堪ユルモノト云フヘシ土壤ノ化學的成分中腐植質ハ多シト云フヘカラス比較的窒素ニ富ミ燐酸加里及石灰ハ中庸ニ屬ス然レトモ苦土ノ量稍々多クシテ植生上適當ト認ムヘカラス且ツ化學的反應カ酸性ヲ呈スルヲ以テ夫等ノ矯正上石灰ノ使用ハ必要ナル場合アルヘシ土壤ノ肥料吸收力ハ窒素及燐酸ニ對シテ何レモ低ケレトモ就中窒素ニ對シテ然リトス是レ肥料ノ施用上注意ヲ要スル點ニシテ廐肥、堆肥、綠肥、大豆粕、過燐酸石灰等ハ此地方ニ賞用スヘキモノナリトス此方面ノ主ナル農作物ハ粟、甘藷、陸稻等ニシテ耕種法至テ粗放ナルカ故ニ收量敢テ多カラサレトモ管理其宜シキヲ得レハ尙增收ノ餘地アリ

第三〇表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳卑南區北絲闓（ボバンバン）　畑
採集時期	大正九年十一月二十一日
地質及土性	第四紀新層　壤質埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8―10	—
6―8	—
4―6	0.087
細土百分中	
3―4	0.170
2―3	0.297
1―2	0.970
0.5―1	1.012
0.25―0.5	4.057
0.1―0.25	9.843
0.05―0.1	15.[illegible]54
0.01―0.05	37.589
0.01　以下	30.708
細微土百分中	
0.25―0.5	4.159
0.1―0.25	10.090
0.05―0.1	15.739
0.01―0.05	38.533
0.01　以下	31.479
原土中細土百分率	99.913
細土中細微土百分率	97.551
原土中細微土百分率	97.466

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2.949
熱灼消失物	5.429
腐植質	2.498
全窒素	0.205
不溶解殘物	85.917
不溶解鑛物質	83.523
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.044
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	6.459
硅酸合計	6.504
礬土	5.364
酸化鐵	1.597
亞酸化鐵	2.402
酸化滿俺	0.396
石灰	0.421
苦土	1.389
加里	0.182
曹達	0.111
燐酸	0.138
硫酸	0.442
炭酸	微量
鹽素	0.003
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	5.3[illegible]0
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.994
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	9.070

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.686	
容積比重	0.907	1.309
土壤ノ重量（100竓）	93.435	134.855
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	120.000	
水中ニテ100竓ヲ充盈セシ土壤重量（瓦）	83.333	
容水量（重量百分率）	51.292	38.331
容水量（容量百分率）	46.512	50.178
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	33.760	48.737
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	66.240	51.263
最高ノ空氣透通（氣乾土）	63.485	47.285
最低ノ空氣透通（氣乾土）	19.728	1.085
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	105分	162分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	473.267
細微土ノ窒素吸收係數	122.698
原土ノ燐酸吸收係數	461.274
原土ノ窒素吸收係數	119.589

反應（度）

酸度	15.800
鹽基度	—

北絲鬮ノ峡谷ヲ南ニ出テ中央山脈ノ裾ニ沿ヒテ進メハ呂家社アリ臺東平野ノ西壁ニ位シ呂家溪ト太巴六九溪トノ間ニ突出シタル山脚ニ在リ位置稍々高キヲ以テ平野ヲ一眸ノ下ニ收メ荒寥タル臺東ノ原野ヲ隔テテ遙ニ海洋ヲ望見シ離嶼火燒島ハ又指呼ノ間ニ望見スヘシ呂家社ノ耕地ハ山脚ニ屬スル傾斜地ト舊呂家溪ノ洪流沖積シタル平地トニ存シ石礫多クシテ肥沃ナル土地ハ少シ呂家溪ハ知本主山及アヲウラ山方面ニ源ヲ發シ水源淺キヲ以テ平時ハ流水少ナケレトモ從來氾濫漲流ノ跡ハ實ニ廣大ニシテ山谷ヲ出ルヤ直ニ扇形ニ放流シテ臺東平野ノ過半ハ本流ノ沖積作用ニ成リタルモノト云フモ過言ニアラス卽チ其面積概算3,500甲歩以上ニシテ旭村、カカハライ等ノ耕地ハ此下流ニ於テ僅ニ利用セラルル處ナリ

呂家社ノ水田ハ部落ノ東側ニ於テ約80甲歩アリ東方ニ向ヒテ緩傾斜ヲナシ呂家溪ヨリ用水ヲ引キテ灌漑スル處タリ土壤ノ母岩ハ結晶片岩及粘板岩等ニシテ粘重ナル土性ヲ呈シ水稻ノ生育良好ナリ臺東廳ノ調査ニ依レハ第一期甲當平均玄米收量10－12石ナリト云フ水田ノ表層ハ淺クシテ初メ2尺下ニ礫層ヲ藏シ漸次傾斜面ヲ東ニ下ルニ從ヒ益々淺ク遂ニ表土ニ石礫ヲ露出シテ礫磧トナリ雜草灌木ノ自生ニ委ネテ放置スル處トナル蓋シ低キ部分ハ河水洪流ニ際シ水勢急ニシテ泥土ヲ沈澱スルコト少ク山脚ニ接シテ却テ著シキニ因ルモノトス然ルニ表層ノ淺キニ拘ハラス重粘ナル埴土ヲ被覆スルヲ以テ地水ノ滲透容易ナラス之ヲ保持スル力强ク水田トナスニ適セル所以ナリ

呂家社水田土壤ノ理化學的成分ヲ檢スルニ其機械的成分ハ粗粘土分約83%ヲ含ンテ埴土トナリ保水力大ニシテ大氣ノ透通不良ナル場合アリ若シ灌漑水ノ交流阻礙セラルルコトアラハ植生上障碍ヲ惹キ起スニ至ルヘシ化學的成分中腐植質ノ含量ハ少ナケレトモ窒素、燐酸、加里ハ共ニ豐富ニシテ殊ニ燐酸ハ頗ル多量ヲ含有シテ實ニ本島土壤中ニハ寧ロ特異ノ狀態ナリ今本土壤10糎ノ深サニ於テ面積1甲歩中ニ含有セラルル燐酸ノ量ヲ算出スルトキハ165貫匁ノ多量トナリ之ヲ西部諸州ノ土壤ニ比スレハ其含量2－4倍ニ達スルヲ見ルヘシ然リト雖モ此燐酸ハ悉ク有效態ノモノト認ムヘカラサルカ故ニ作物ヲシテ之ヲ吸收利用セシメントセハ可溶性ニ變スルヲ要ス卽チ是カ爲ニハ廐堆肥及綠肥ノ如キ有機物ヲ投施シテ其分解產物ト作用セシムヘキナリ加之其等ノ有機物ノ加用ニヨリテ窒素ヲ供給シ腐植質ヲ增加スルト共ニ更ニ又理學的性狀ヲ良好ニシ肥料ノ吸收力ヲ增進スル等土性ノ改良上極メテ有效ナル結果ヲ致スヘシ石灰ハ「ポバンバン」ニ於ケルモノト等シク中庸ノ含有狀態ヲ保チテ苦土ノ量亦大ナレトモ只彼ニ反シ此ニ在リテハ土壤ノ化學的反應鹽基性ヲ呈スルカ故ニ石灰ノ使用ハ却テ植生ヲ害スルコトナキヲ保スヘカラス要之呂家ノ水田土壤ハ地力高ケレトモ耕種上其管理周到ナラスシテ水稻ハ未タ充分ナル生產ヲ擧クルコト能ハサルナリ況ンヤ水稻第二期作ハ普通之ヲ行ハサル習慣ナルカ故ニ水稻ノ品種ヲ選擇シ之ヲ集約ニ管理スル時ハ其豐收ヲ期スルコト難キニアラサルヘシ畑作物ニハ粟、甘藷、陸稻、甘蔗等アリ就中粟ハ其主要ナルモノニシテ之ヲ栽培シタル後地力瘠薄ニ歸シタルトキハ其跡地ニ虎爪豆ヲ栽培シテ之カ恢復ヲ圖ル習慣アリ

第三一表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳卑南區呂家　水田
採集時期	大正九年十一月十八日採集
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8——10	0.012
6——8	0.010
4——6	0.016
細土百分中	
3——4	0.041
2——3	0.062
1——2	0.223
0.5——1	0.348
0.25——0.5	1.521
0.1——0.25	4.964
0.05——0.1	10.030
0.01——0.05	30.455
0.01 以下	52.356
細微土百分中	
0.25——0.5	1.531
0.1——0.25	4.998
0.05——0.1	10.098
0.01——0.05	30.662
0.01 以下	52.711
原土中細土百分率	99.962
細土中細微土百分率	99.326
原土中細微土百分率	99.288

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.974
熱灼消失物	4.201
腐植質	1.622
全窒素	0.216
不溶解殘物	85.277
不溶解鑛物質	82.095
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.036
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.947
硅酸合計	5.983
礬土	3.954
酸化鐵	1.920
亞酸化鐵	3.643
酸化滿俺	0.367
石灰	0.477
苦土	1.232
加里	0.203
曹達	0.139
燐酸	0.310
硫酸	0.342
炭酸	微量
鹽素	0.006
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	11.837
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.555
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	17.397

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.794	
容積比重	0.699	1.171
土壤ノ重量（100竰）	71.335	119.425
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竰）	140.000	
水中ニテ100竰ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	71.429	
容水量（重量百分率）	65.120	49.872
容水量（容量百分率）	45.536	58.384
土壤ノ實積（容積百分中、竰）	25.028	41.900
土壤ノ孔線（容積百分中、竰）	74.972	58.100
最高ノ空氣透通（氣乾土）	73.564	55.743
最低ノ空氣透通（氣乾土）	29.436	(—) 0.284
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	133分	291分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	351.427
細微土ノ窒素吸收係數	70.864
原土ノ燐酸吸收係數	348.925
原土ノ窒素吸收係數	70.359
反應（度）	
酸度　鹽	—
基度	4.132

射馬干社ハ呂家ニ隣接スレトモ耕地ハ呂家ノ耕地ニ相對シテ呂家溪ノ右岸ニ在リ同溪ノ水ヲ灌漑シテ約30甲步ノ水田ヲナセリ本來呂家溪ハ水量小ニシテ之カ引水ハ呂家社及馬蘭社ニ於テ優先權ヲ有シ射馬干ハ其餘水ヲ仰クニ過キサルヲ以テ水稻第一期作ニハ十分水量ヲ得ルコト能ハス水田30甲步ノ內辛ウシテ20甲步ヲ耕作スルノミナリ然ルニ第二期作ニ當リテハ前記二社ノ作付狀態ハ或ハ縮少シ或ハ休耕スルヲ以テ大ニ其面積ヲ減シ爲ニ射馬干ハ多分ノ水量ヲ得テ水田全面積ニ亘リテ作付ヲ爲スコトヲ得從テ第二期作ノ成績ハ他ノ部落ニ比シテハ却テ良好ナリ射馬干ノ畑地ハ山脚ニ屬スル處多ク一般ニ蕃畑ノ習慣上粟、甘藷、甘蔗等ヲ栽培シタル後地力低下スレハ之ヲ休閑シ虎爪豆ヲ栽培シテ地力ノ恢復ヲ圖ルモノ多シ畑地ノ土性ハ砂質壤土ニシテ礫ヲ混シ土層淺ク1尺ニ充タサルコトアリ山脚ヲ離レテ知本ニ向ヘハ卽チ水田地域ニシテ表土漸ク厚ク埴質壤土トナレリ

第三二表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳卑南區知本（射馬干）　畑
採集時期　大正九年十一月十八日
地質及土性　第四紀新層　砂質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	2.881
8 ―― 10	0.712
6 ―― 8	1.029
4 ―― 6	2.812
細土百分中	
3 ―― 4	4.386
2 ―― 3	5.573
1 ―― 2	11.730
0.5 ―― 1	10.841
0.25 ―― 0.5	8.008
0.1 ―― 0.25	10.219
0.05 ―― 0.1	7.744
0.01 ―― 0.05	19.867
0.01　以下	21.632
原土中細土百分率	92.566
細土中細微土百分率	67.470
原土中細微土百分率	62.454

知本ハ臺東平野ノ南西ニ位シ卑南及馬蘭ニ亞テ大ナル蕃社ナリ扇狀ニ放流スル呂家溪ノ右翼ト知本溪トノ間ニ水流ノ狂奔ヲ避ケテ突出形成セル砂礫ノ洲ニシテ田畑併セテ約 600 甲歩ヲ拓ク水田ハ卽チ知本溪ノ灌漑スル處ニシテ其面積 100 甲歩餘アリ水稻第一期作ニハ用水不足スレトモ第二期作ニハ該溪カ雨期ニ際シテ增水スルヲ以テ用水十分ナリ只圳路屢々大破スルヲ以テ却テ耕作至難ニ陷ルコトアリ且近時耕作蕃人カ畑ヲ變シテ水田トナスモノ多ク第一期作ハ一層用水ノ不足ヲ來ス傾向アリ蓋シ第二期作ノ場合ニ於テ用水取入口ヲ擴大强固ナラシメ水路ヲ新設修築スルトキハ水田ノ面積ヲ增シ第二期作ノ安定ヲ保證シ得ヘク加フルニ畑地灌漑ヲモ併セ行ヒテ農產ノ增收ヲ期スルニ足ルヘシ

現時知本社水田ノ第一期作甲當平均玄米收量一二石餘ニシテ呂家方面ト殆ント相同シ但シ同一地ニ於テモ本島人農夫ト蕃人農夫トニヨリ耕種ノ方法土壤管理ノ差ニヨリテ其生產ニ大ナル逕庭ヲ生シ前者ノ後者ニ優ルモノアルハ獨リ此地ニ於ケルノミナラス極メテ普通ノ現象ナリ又以テ東部臺灣ノ農業ニ改善ノ餘地大ナルコトヲ示スノミナラス當局者ノ指導ヲ爲スコト肝要ナルヲ知ルヘキナリ

知本ノ農耕地ハ呂家、知本二溪ノ沖積作用ニ成リタル處ニシテ土壤ノ母岩ハ主トシテ結晶片岩トシ知本溪ニハ僅ニ粘板岩及砂岩等ノ流礫ヲ見ルコトアルノミ而シテ地層ノ構成ハ部落ノ東北端附近ニ於テハ表土中ニ礫ヲ存スレトモ北方ニ進ムニ從ヒ土層ヲ增シ埴質壤土トナリ其厚サ或ハ 3 尺或ハ 6 尺或ハ 10 尺トナリ下部ニ礫層ヲ殖ケリ此ノ如ク表層ノ深キ部分ハ卽チ水田地帶ニシテ射馬干ノ水田ニ連續シテ能ク利用セラレ地力ハ敢テ低カラス殊ニ表土ノ厚キ處ニ於テ然リトス而ルニ呂家溪ノ沿岸ニ近ク時ハ表層ハ又淺薄トナリ 15―30 寸位ニシテ土性ハ砂質壤土或ハ壤質砂土ヲ被覆シ畑地トシテ利用セラル又知本社部落ノ西北ニ當リテ山麓ニ向フ部分ハ稍々廣クシテ畑地トシ常ニ休閑トナスモノ亦多シ陸稻、粟、甘藷、甘蔗等ヲ主作物トシ陸稻ハ上畑甲當玄米收量 12 石ニ及フ處アリ

今知本社ニ屬スル水田土壤ノ理化學的性質ヲ試驗スルニ其機械的分析ノ結果ハ粗粘土分 65 % ヲ含有シテ埴質壤土トナリ畑地土壤ノ粗粘土分約 74 % ニ比シテ少シク輕鬆ナリ土壤ノ化學的反應ハ微鹽基性ヲ呈シ氣水ニ對スル關係ハ頗ル佳良ナリ化學成分中腐植質及燐酸ハ多カラサレトモ窒素ニ富ミ加里亦少カラス石灰ノ量ハ中庸ニシテ苦土ノ量ハ割合ニ多キヲ認ム是レ臺東平野ノ土壤ニ最モ共通ナル點ナリトス土壤ノ肥料吸收力ハ又低ク就中窒素ニ對シテ然リトス故ニ施肥上ニ注意ヲ要スルコト馬蘭、卑南、呂家各地ノ場合ト同一ナリ

第三三表　土壤試驗成績

地名及地目　臺東廳卑南區知本　水田
採集時期　大正九年十一月十七日
地質及土性　第四紀新層　埴質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	0.722
8 ―― 10	0.043
6 ―― 8	0.095
4 ―― 6	0.389
細土百分中	
3 ―― 4	0.643
2 ―― 3	1.140
1 ―― 2	2.988
0.5 ―― 1	4.111
0.25 ―― 0.5	4.701
0.1 ―― 0.25	12.024
0.05 ―― 0.1	9.368
0.01 ―― 0.05	24.406
0.01　以下	40.618
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	5.159
0.1 ―― 0.25	13.196
0.05 ―― 0.1	10.281
0.01 ―― 0.05	26.785
0.01　以下	44.578
原土中細土百分率	98.751
細土中細微土百分率	91.117
原土中細微土百分率	89.979

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.812
熱灼消失物	3.867
腐植質	1.259
全窒素	0.192
不溶解殘物	85.685
不溶解鑛物質	82.558
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.061
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.363
硅酸合計	5.424
礬土	4.214
酸化鐵	1.425
亞酸化鐵	3.923
酸化滿俺	0.191
石灰	0.480
苦土	1.444
加里	0.214
曹達	0.133
燐酸	0.145
硫酸	0.272
炭酸	微量
鹽素	0.005
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	12.173
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.433
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	14.219

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.744	
容積比重	0.708	1.098
土壤ノ重量（100竰）	72.070	111.800
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竰）	135.000	
水中ニテ100竰ノ充盈セシ土壤重量（瓦）	74.074	
容水量（重量百分率）	60.153	6.130
容水量（容量百分率）	42.567	50.639
土壤ノ實積（容積百分中、竰）	25.789	40.005
土壤ノ孔竅（容積百分中、竰）	74.211	59.995
最高ノ空氣透通（氣乾土）	72.905	57.969
最低ノ空氣透通（氣乾土）	31.644	9.356
10糎ノ高サニ水チ吸昇セシ時間	170分	275分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	441.793
細微土ノ窒素吸收係數	90.658
原土ノ燐酸吸收係數	397.521
原土ノ窒素吸收係數	81.573

反應（度）

酸度	―
鹽基度	2.750

第三四表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳卑南區知本　畑
採集時期　大正九年十一月十八日
地質及土性　第四紀新層　埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	―
8 ―― 10	―
6 ―― 8	―
4 ―― 6	0.052
細土百分中	
3 ―― 4	0.050
2 ―― 3	0.129
1 ―― 2	0.648
0.5 ―― 1	1.101
0.25 ―― 0.5	1.952
0.1 ―― 0.25	10,468
0.05 ―― 0.1	11.760
0.01 ―― 0.05	36.130
0.01　以下	37.762
原土中細土百分率	99.948
細土中細微土百分率	98.072
原土中細微土百分率	98.021

美和村ハ蕃名「バナバナヤム」ト稱シ知本溪ノ右岸ヨリ南ニ延ヒ海岸ニ沿ヒテ稍々廣キ地域ヲ占ム臺東開拓株式會社ノ事業地ニシテ嘗テ臺東製糖株式會社カ美和村建設ヲ計劃シタル處ナリ現今土地ノ開墾利用ハ比較的肥沃ナル部分ニ限ラレ他ノ一半ハ未タ多ク原野ノ狀態ニ存在ス全面積約 300 甲位ニシテ畑地トシテ利用セラレ主ニ陸稻、粟、甘蔗等ヲ栽培ス而シテ地形竝ニ知本溪ノ水量ヨリ判斷スレハ該溪ヨリ圳路ヲ鑿チテ引水スルヲ得ルカ故ニ新ニ水田ヲ開拓スルニ足リ畑地ノ灌漑モ亦可能ナリ

概シテ美和村ハ之ヲ北中南ノ 3 區ニ分ツトキハ北方ノ原野ハ知本溪ノ汎濫ヲ受ケ其沖積作用ニ成リタル地區ニシテ總體ニ礫ニ富ミ殊ニ北邊知本溪ニ瀕メル區域ハ礫原トナリ南ニ赴クニ從ヒ石礫ヲ減シ

テ砂質壤土トナル表層淺薄ニシテ多クハ1尺ヲ超エス必ス下ニ礫ヲ鋪ク斯ノ如キヲ以テ土地未タ拓ケス或ハ雜草ノ繁茂ニ任セ或ハ永ク休閑放置スル畑地少ナカラス中央ニ位スル區域ハ地勢稍々隆起シテ壤土乃至埴質壤土ノ土性トシ表土ハ 10—15 寸アリテ利用ノ程度北方ニ優レリ南方ノ平野ハ美和村中最モ生產力ノ高キ部分ニシテ表土深ク石礫少クシテ陸稻、粟、甘蔗等ノ生育佳良ナルヲ見ルヘシ

美和村畑地土壤ノ理化學的性質ヲ檢スルニ固ト此土壤ヲ構成スル母岩ハ結晶片岩ノ外ニ著シク粘板岩及砂岩頁岩等ヨリ成リ少シク臺東平野大半ノ場合ト趣ヲ異ニセリ而シテ其機械的分析ノ結果ハ砂質壤土ヲ示シ容水量自ラ低クシテ旱害ニ耐フルコト低カルヘシ只一般ニ砂質土ノ土水中ニハ有効水分比較的多キヲ普通トスルカ故ニ土壤ノ管理ヲ適當ニシテ表層ヲ澎軟輕鬆ナラシムルトキハ能ク土水ヲ保持シ作物ノ生育ヲ遂クルコトヲ得ヘシ土壤ノ化學成分中腐植質ハ至テ少ク窒素ノ含量亦小ナリ燐酸ハ敢テ少シトセサレトモ加里ハ稍々乏シキモノト云フヘク石灰ハ稍々多クシテ化學的反應ハ著シク鹽基性ヲ呈セリ、是ニ由テ之ヲ觀レハ美和村土壤ハ地力瘠薄ナリト認ムヘキカ故ニ成ルヘク灌漑ヲ行ヒ肥培ヲ能クシテ地力ノ增進維持ヲ圖リ作物生產力ノ增加ヲ期スヘキナリ然レトモ美和村土壤ノ肥料ニ對スル吸收保持力ハ極メテ低クシテ其窒素ニ對スルモノハ僅ニ30ニ充タサルノミナラス燐酸ニ對スル力ハ絕無ナリトス茲ニ於テ此土壤ニ肥料ヲ施スニ當リ先ツ厩肥或ハ綠肥等ヲ施用シテ土壤中ニ膠質物ノ增加ヲ圖リ併セテ作物要素ノ補給ヲ爲スト共ニ可溶性肥料ノ吸收力ヲ增進スルニ力ムヘシ然ラスンハ油粕類、厩肥、堆肥等ニヨリテ窒素ヲ補ヒ骨粉ノ如キモノヲ以テ燐酸ノ供給ヲ行フ外草木灰ニヨリ加里ヲモ併セ施スヲ肝要トス

第三五表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳卑南區美和村(南方)　畑
採集時期	大正十年六月二十三日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.437
8 —— 10	0.051
6 —— 8	0.207
4 —— 6	0.553
細土百分中	
3 —— 4	0.558
2 —— 3	0.930
1 —— 2	2.830
0.5 —— 1	6.748
0.25 —— 0.5	11.474
0.1 —— 0.25	26.664
0.05 —— 0.1	9.798
0.01 —— 0.05	20.306
0.01 以下	20.692
細微土百分中	
0.25 —— 0.5	12.902
0.1 —— 0.25	29.982
0.05 —— 0.1	11.017
0.01 —— 0.05	22.833
0.01 以下	23.267
原土中細土百分率	98.752
細土中細微土百分率	88.934
原土中細微土百分率	87.824

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	0.654
熱灼消失物	1.739
腐植質	0.435
全窒素	0.103
不溶解殘物	89.872
不溶解鑛物質	87.951
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.040
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	3.977
硅酸合計	4.017
礬土	1.854
酸化鐵	0.915
亞酸化鐵	2.799
酸化滿俺	0.101
石灰	0.980
苦土	1.037
加里	0.117
曹達	0.093
燐酸	0.150
硫酸	0.284
炭酸	0.607
鹽素	0.003
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	3.777
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.500
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	7.618

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.735	
容積比重	1.047	1.526
土壤ノ重量(100竓)	105.375	153.570
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	90.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	111.111	
容水量(重量百分率)	38.010	25.671
容水量(容量百分率)	39.791	39.165
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	38.276	55.783
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	61.724	44.217
最高ノ空氣透通(氣乾土)	61.035	43.213
最低ノ空氣透通(氣乾土)	21.933	5.052
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	40分	103分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	—
細微土ノ窒素吸收係數	23.976
原土ノ燐酸吸收係數	—
原土ノ窒素吸收係數	26.326

反應(度)	
酸度	—
鹽基度	8.757

第三六表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳卑南區美和村(北方)　畑
採集時期　大正九年十一月十七日
地質及土性　第四紀新層　砂質壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10 上以	0.552
8 ― 10	0.064
6 ― 8	0.297
4 ― 6	1.871
細土百分中	
3 ― 4	2.716
2 ― 3	4.739
1 ― 2	9.427
0.5 ― 1	11.797
0.25 ― 0.5	9.592
0.1 ― 0.25	13.031
0.05 ― 0.1	7.101
0.01 ― 0.05	19.652
0.01 以下	21.885
原土中細土百分率	97.216
細土中細微土百分率	71.321
原土中細微土百分率	69.335

以上臺東平野ノ土性ヲ綜覽スルニ土壤ノ母岩ハ主トシテ結晶片岩タルハ著明ナル事實ナリ只タ處ニヨリテハ粘板岩其他ノ霏爛物ヲ混スルコトアルカ故ニ生成セル土壤ノ理化學的性質ニモ多少ノ差異ヲ致スハ又當然トス而シテ臺東平野ノ土壤ハ機械的成分ニ於テ砂礫泥土ノ別甚タシケレトモ比重ハ普通2.7以上ニシテ石英ヲ主トスル土壤ヨリモ重ク容積比重ハ平均0.9乃至1.1ヲ普通トス又化學的成分ニ於テ燐酸ニ富ミ石灰ノ含量比較的低クシテ苦土ハ常ニ高シ是レ雲母片岩ノ霏爛セル土壤中ニ黑雲母ヨリ分解スル苦土化合物ノ豐富ニ存スルニ原因スルモノト認メラル而シテ土壤中ニ石灰竝ニ苦土ノ過多ニ含有セラルルコトハ作物ノ生育ニ影響アルモノノ如ク就中含糖植物ノ場合ニ於テ然リトス又肥料ノ吸收力ニ就キテハ其燐酸ニ對スルモノ

モ又ハ窒素ニ對スルモノモ一般ニ低クシテ甚タシキハ絕無ノ場合アリ此等ハ本地方ノ土性ニ共通ナル點ニシテ他ト趣ヲ異ニスル處ナリトス宜シク其特質ニ鑑ミ土壤管理ノ適法ヲ謬ラスシテ作物ノ生產力ヲ大ナラシムヘシ

三　火燒島區

火燒島ハ臺東街ノ東方約17浬ノ海上ニ在ル孤島ニシテ固ト海中火山ノ發達シタルモノナリ故ニ現今尙白沙尾ノ附近ニ溫泉ヲ存シ全島輝石安山岩ヨリ成レリ

島ノ周圍5里餘アリ略三角形ノ地形ヲナシ海岸ハ岩礁屹立シ砂濱甚タ少シ全島殆ント山岳ニシテ火燒山ハ最モ高ク海拔922尺アリ中央ヨリ少シク西ニ偏シテ聳ユ又牛子山(898)阿眉山(602)等ノ諸峰アリ海濱ニ至ルマテ傾斜ヲ保チ島ノ周圍ニ點在スル部落ハ海濱ニ沿ヒ辛フシテ小路ニヨリ連絡セラル只僅ニ中寮、公舘及麻畯ニ小平地アリ灌漑ノ便ニ乏シキヲ以テ畑地トス大正十一年ニ於ケル戶數193、人口1,630ニシテ本島人ノ農漁兼業者ノ住スル處タリ尙同年ノ農業然態ハ

水田	13甲	(主トシテ第一期作)
畑	220甲	
內　落花生	87甲	
甘藷	132甲	
黍	若干	

ニシテ家畜ハ豚、牛畜等ノ外花鹿ノ飼養ハ此島ノ特色トスル處トシ總數572頭ヲ算ス

火燒島ノ地質ハ輝石安山岩ニシテ未タ充分ニ風化セサルモノアリ山地ノ谿谷ニハ樹木ノ繁茂スルモノアレトモ稜線ハ多ク草生地ニシテ管萓ノ自生スル處タリ、海岸ノ岩礁モ安山岩ノ突兀タルモノ多ク南寮及公舘附近ニハ珊瑚礁ノ發達スルヲ見ル、水田ハ牛子山ノ東面傾斜地ニ新ニ山水ヲ利用シテ開墾シタルモノニシテ二箇所ニ跨リ13甲歩アリ概ネ第一期作水稻ノ植付ヲ爲スノミニシテ第二期作ハ2.3甲ニ止

マルト云フ土壤ハ輝石ヲ混スル壤土ニシテ新翠ニ屬スレトモ風強ク管理モ十分ナラサルヲ以テ甲當收量籾18石內外ニ過キス畑ハ中寮ニ最モ多ク公舘、呂麻畯等之ニ次ク安山岩質ノ黑色砂土ニシテ落花生及甘藷ヲ栽培シ落花生ハ甲當殼付32石甘藷ハ 22,000 斤ヲ產スト云フ

紅頭嶼ノ土性ニ關シテハ他ノ蕃地ト等シク調查未了ニ屬スルヲ以テ後日調查ヲ俟テ報告スル處アルヘシ

〔綠肥虎爪豆ニ就テ〕

臺東廳ノ中殊ニ臺東平野ニ於テ耕地ノ地力恢復ヲ圖ル爲メ一種ノ綠肥作物ノ栽培ヲ行フ慣習アリ該作物ハ虎爪豆或ハ藜豆ト稱シ(アミス語「ハハツ」ト唱フ) Mucuna Capitata w. et Arn. はつしやうまめヲ指スモノニシテ蔓性ノ荳科植物ナリ廣ク野生トナレリ

臺東平野ノ蕃人カ之ヲ栽培スルハ畑地ガ或ハ3年或ハ5年耕作ヲ續ケテ地力ノ漸ク衰頽スルヤ多クハ粟ノ間作トシテ一、二月頃粟ノ下種ト相前後シテ播種ス其株間ハ相互6—9尺ヲ距テ1株2.3粒若クハ4.5粒宛トシ土地ノ肥瘠ニ從テ斟酌スルモノトス粟ハ六月頃ニ至リ登熟ヲ待チ穗首ヨリ採取收穫スレトモ虎爪豆ハ夫ヨリ更ニ繁茂ヲ重ネ何等ノ手入ヲ加ヘスシテ粟ノ殘莖ニ纒綿發育シ遂ニ全圃ニ蔓延シテ極メテ旺盛ナル生育ヲ遂ケ而シテ十月頃ヨリ開花ヲ始メ十一、二月ニ至リテ子實ヲ收穫ス此時ニ至ル迄落葉セルモノハ漸次腐朽シテ腐植質トナリ尙ホ殘レル莖葉ハ放火燒却シテ耕地ノ整理ヲナスモノトス故ニ普通ノ綠肥ト異リ綠草ヲ鋤込ムモノニアラサレトモ約1年ニ亘リテ虎爪豆ヲ栽培シテ土地ノ休閑ヲ圖ルト共ニ落葉ニヨリテ土壤ノ腐植質ヲ增加シ終ニ燒却シテ灰トシテ殘餘ヲ耕地ニ遺スモノナリ生葉ノ收量ハ未タ詳カナラサレトモ甲當5.6千貫ヲ得ルコト容易ナルヘシ蓋シ栽培管理上改善ノ餘地ナキニアラサルヘシト雖モ其當ヲ得タル良習ト云フヘシ次ニ大正九年度ニ於ケル臺東廳下ノ虎爪豆栽培面積ヲ示サン

第三七表　虎爪豆栽培戶數及面積　(畑)

地名	栽培戶數	栽培面積
		甲
臺東街	187	220
卑南區	105	164
鹿野區	4	2
里壠區	—	—
新開園區	—	—
新港區	—	—
都巒區	186	248
大麻里區	1	1
計	583	636

(二)　卑南大溪縱谷

卑南大溪縱谷ハ海岸山脈ト中央山脈トノ間ヲ南流スル卑南大溪ノ流域ニシテ上流ニ在リテハ新武路溪下流ニ當リテハ鹿寮溪及北絲鬮溪ノ3大橫谷アリテ之ニ合シ山間峽谷ニ其等ノ河川ノ土砂石礫ヲ沖積シタル部分ナリ行政上里壠支廳ノ管轄スル處ニシテ新開園、里壠及鹿野ノ三區ヨリ成レリ而シテ縱谷ハ幅狹ク數町乃至數十町ニシテ長サ約九里アリ北方ハ花蓮港廳玉里方面ノ秀姑巒溪縱谷ト接續シ新開園及池上村ヲ限トス夫ヨリ南方大溪ノ右岸ニ沿ヒテ里壠、月野村、大原村、鹿野村等ノ大字アリ左岸ニハ萬安及雷公火ノ二部落稍々大ナリトス

抑モ卑南大溪縱谷ハ其地質時代ニ於テ中央山脈ノ太古紀層乃至古生紀層ノ崩壞沈成セル蠻岩層ノ占ムル處ニシテ幾多ノ橫谷ハ直ニ海

洋ニ向ツテ河水ヲ放流セシカ其後海岸ニ併行シテ第三紀層ノ隆起ニヨリ所謂海岸山脈ヲ形成セルヲ以テ從來中央山脈ヨリ出テタル諸水ハ相合シテ南方ニ流レ遂ニ卑南大溪縱谷ヲ成スニ至リタルモノナリ爾來幾多ノ年月ヲ經テ河水不斷ノ削磨作用ハ地層ヲ抉鑿シテ谿谷愈々深ク下流ニ至リ北絲闔溪ヲ併セテ其流勢ハ中央山脈ト海岸山脈トノ接觸線ヨリ少シク偏シテ海岸山脈ノ一部ヲ突破シ北絲闔山脈ヲ中央山脈ノ側ニ分離シ臺東平野ニ至リテ海ニ注ケリ斯ノ如ク縱谷ノ構成ハ中央、海岸兩山脈ノ接觸線ニ沿ヒテ行ハレタレトモ中央山脈ヨリ發スル諸川ノ流勢ニ制セラレ海岸山脈ニ偏スル傾向多ク爲ニ第三紀層ヲ縱谷ノ西側ニ遺スコト少ナカラス即チ啻ニ北絲闔山脈ノミナラス鹿野村ノ臺地亦然リ花蓮港廳玉里方面ニモ此地勢ヲ尋スルコトヲ得ヘシ而シテ此縱谷ニ集合スル河川ハ悉ク急湍奔流ニシテ殊ニ降雨ノ際ハ忽チ漲水シテ流勢凄シキモノアリ容易ニ大石ヲ押流シ河身一定セスシテ縱谷ハ總テ是レ河底タル趣アリ仍テ沖積地ト稱スレトモ多クハ河磧礫原ニシテ耕地ニ適スル區域寧ロ小ナリ

以下各區ニ就キテ土性ヲ說述スルニ先チ本縱谷ノ土壤ノ母岩タル各種岩石ノ分布ニ就テ豫メ觀察ヲ試ムルヲ便トス即チ新武路溪ノ流礫ハ悉ク結晶片岩ニ屬シ雲母片岩類ヲ主トシテ間々綠泥片岩ヲ混ス結晶石灰岩及粘板岩ハ之ヲ見ルコト稀ナレトモ亦多少混入スルモノノ如シ之ヲ以テ見レハ新武路溪ノ流源地帶ハ主ニ太古紀層ナリト云フヲ得ヘシ夫ヨリ少シク下流ニ赴キ月野及大原村方面ニ至レハ新武路溪ノ放流スル結晶片岩類ノ外ニ粘板岩ノ著シキ分布ヲ見ルヘシ蓋シ北絲闔溪、鹿寮溪其他カ盛ニ粘板岩質ノ土砂ヲ押流スルニ因ルモノナリ而シテ此粘板岩ハ一見石墨片岩ニ似テ其破截面ハ脂肪樣光澤ヲ有シ且ツ條線アリ石墨ノ結晶肌樣ノ外觀ヲ呈ス又微量ノ絹雲母及綠泥石附着ノ痕跡アルヲ以テ恐クハ古生代ノ粘板岩ナルヘシ中央山脈側ノ岩石ノ種類此ノ如クナルヲ以テ卑南大溪ノ沖積作用ヲ受ケタル縱谷ノ大部分ハ自ラ片岩粘板岩質ノ土壤ヲ以テ被覆セラルルハ明カ

ナル事實ナリトス

更ニ又海岸山脈側ニ就テ觀ルニ本山脈ヲ構成セル諸岩石ノ內土壤ノ母岩トシテ縱谷ノ沖積作用ニ關與セルモノハ主トシテ砂岩及頁岩トシ之ニ次クヲ集塊岩トス砂岩及頁岩ハ其性質何レモ脆弱ニシテ極メテ容易ニ風化霏爛スル種類多シ然レトモ地形上卑南大溪ハ其流域海岸山脈ノ山麓ニ偏シテ流下スルヲ以テ本山脈側ニハ一小地域ノ外平地ヲ成サス之ニ反シ本溪ノ西側卽チ中央山脈側ニ多ク平地ヲナスニヨリテ縱谷ノ土壤トシテハ海岸山脈ヲ構成スル岩石ノ影響ヲ受クルコト甚タ小ナリ

一　鹿野區

卑南大溪縱谷ノ下流ニ當リテ北絲闔溪カ中央山脈ヲ脫シテ縱谷ニ出ルヤ其左岸ニ高ク階段地ヲ見ルヘシ此階段地ノ中央ニ臺地形ノ小丘屹立シ鹿野村ノ臺地ト鹿寮ノ臺地トヲ分テリ小丘ハ北絲闔山脈ト殆ント等高ヲ保チ何レモ第三紀層ニ屬スルカ故ニ地質構成ハ海岸山脈ト共ニ同一ニシテ嘗テ相連續スルモノト認ムヘク其後卑南大溪及北絲闔溪ノ水蝕作用ヲ受ケテ互ニ相分離シ中央山脈ニ接シテ階段地ヲナスニ至リタルモノナリ此階段地ノ地形ハ南北ニ長ク東西ニ稍々狹クシテ中央ノ小丘以南卽チ鹿野村ハ平坦ナル臺地トナリ北絲闔溪ニ臨ンテ階段發達シテ下段ハ擺仔擺及老吧老吧ノ部落タリ小丘ノ北鹿寮ノ臺地ハ往々部分的水蝕作用ヲ受ケテ小谷ヲナスモノアルカ故ニ地勢平坦ナラス而シテ鹿野、鹿寮兩地ノ連絡ハ小丘ノ西方字五十戶ヲ經テ通スヘシ臺地ノ東側ハ卑南大溪ニ瀕ミ西側ハ直ニ中央山脈ニシテ猶ホ凶蕃ノ割據スル處タリ

鹿野村ハ臺東街旭村ト同シク臺東製糖株式會社ノ開設創業ニ係リ現時ハ姉妹會社タル臺東開拓株式會社ノ手ニ移リテ其經營地タリ專ラ內地人移民村ナリシカ近時少シク本島人移民ヲ招致シテ耕作ニ從事セシム、大正十年末ニ於ケル移民戶數87戶、開墾既成耕地325甲アリ

鹿野臺地ノ土性ハ雲母片岩、絹雲母片岩等ノ結晶片岩礫カ疊積シタ

ル表面ニ同シク其風化霏爛セル土砂ヲ被覆シタル處ニシテ尙少シク絹雲母石墨片岩及粘板岩等ノ崩壞產物ヲ混ス故ニ耕地ハ此等ノ砂礫ヲ夥シク存スルコトアリ耕地ノ土層ハ甚タ薄ク普通6—8寸ニシテ稀ニ1尺2.3—1尺5.6寸ノ箇所アリ其下ニハ細砂石礫ヲ存シ且東方ニ緩傾斜ヲ爲スカ故ニ地水ハ勿論地力ノ維持ニ注意ヲ要スヘシ鹿野臺地ノ中東半ハ稍々輕鬆ニシテ砂質壤土トナリ西半ハ埴質壤土トス而シテ砂質壤土ノ場合ニ於テ理學的性狀ニ就テハ先ツ其保水力頗ル良好ナレトモ地勢及下層ノ關係カ能ク永ク旱害ニ耐フルヤ否ヤ就中水田トシテ灌漑ヲ行フトキハ用水量大ナルヘシ大氣ノ透通性ハ亦甚タ佳良ナルカ故ニ水田トナシタル際水稻根ノ生理ニ良影響ヲ與フヘシ又土壤成分ノ分解、有用細菌ノ繁殖及肥料ノ分解等ニモ適當ナル氣通作用ヲ營ムヘク植物要素ノ補給ト地水ノ調節佳良ナルトキハ相當生產力ヲ發揮スヘシ

玆ニ於テ土壤ノ化學的成分ヲ見ルニ腐植質ノ含量ハ概シテ中庸ニ屬シ窒素ハ稍多量ナリト云フヲ得、燐酸及加里モ敢テ少シトセス石灰ノ含量ハ比較的少量ニシテ苦土ノ量多キハ母岩タル結晶片岩中ノ黑雲母ニ由來スルモノナルヘシ土壤ノ肥料吸收係數ハ高カラサレトモ片岩質土壤トシテハ中庸ニ位ス

而シテ從來鹿野村ニ於ケル耕作法カ蔗作ヲ主トシ地力ノ涵養ヲ圖ルコト少キカ故ニ次第ニ瘠薄ニ赴ク傾向アリ現在甘蔗ノ收量甲當7.8萬斤ヲ得ルコト罕ニシテ平均3萬斤內外ナリト云フ然モ年々肥料ノ施用量ハ少ク綠肥ノ栽培モ漸ク一部ノモノノ行フニ過キスシテ生產力ノ增加ハ期スヘカラサル有樣ナリ要之鹿野村ハ耕土ノ層淺ク土性輕鬆ニシテ下ニ礫層ヲ藏シ地水ノ自然的調節ハ主トシテ降雨ノ如何ニ俟タサルヘカラス土壤ノ理化學的性狀カ比較的佳良ナルニ拘ハラス作物生產力ノ低キハ要素ノ有效狀態ニ在ルモノ少クシテ土壤ノ管理周到ナラサルニ因ラスンハアラス此ヲ以テ鹿野村耕地ノ適當ナル管理上注意スヘキ要點ハ先ツ有機物ノ增加ヲ圖ル爲メ堆肥廐肥又ハ綠肥等ヲ用ヒサルヘカラス固ト此地ハ山麓ニ位シ荒野ニ接スルカ故ニ野草ノ採集敢テ困難ナラサルヲ以テ堆肥又ハ廐肥ヲ製シテ耕地ニ投施スル便アリ綠肥モ亦作間ヲ選ンテ栽培犂入スルヲ有利トス然ノミナラス窒素質及燐酸質肥料ハ必ス之ヲ加用ノ必要アルヲ以テ大豆粕硫酸安母尼亞及過燐酸石灰等ハ賞用スヘキモノナリ就中甘蔗ノ如キ工業原料作物ヲ屢々栽培スル場合ハ一層是ニ注意セサルヘカラス又之ヲ地力ノ維持上ヨリ考フル時ハ啻ニ甘蔗ノ連作ヲ避クルノミナラス成ルヘク他ノ作物トノ輪作ヲ行フヘク表土ノ流失ヲ防キ是カ造成ヲ促スヲ肝要トス本地ノ如キ一度地力ノ耗竭ニ際會センカ其恢復容易ノ業ニアラサルヘク若シ夫レ幸ニ灌漑ノ便ヲ得ハ此地ノ地力維持上極メテ有利ナリトス

本村ノ北邊ニ當リ獨立セル小丘ハ嘗テ其一部分ニ屬スル百餘甲ヲ開墾シタルコトアリシカ表層ハ赭土ヲ被覆シ瘠薄ナリト云フ

第三八表　土壤試驗成績

地名及地目　臺東廳鹿野區鹿野村　畑
採集時期　大正十一年一月二十五日
地質及土性　第三紀層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.058
8——10	0.094
6——8	0.152
4——6	0.715
細土百分中	
3——4	1.724
2——3	2.751
1——2	7.640
0.5——1	7.472
0.25——0.5	5.828
0.1——0.25	10.192
0.05——0.1	13.815
0.01——0.05	24.797
0.01 以下	25.781
細微土百分中	
0.25——0.5	7.248
0.1——0.25	12.675
0.05——0.1	17.180
0.01——0.05	30.837
0.01 以下	32.061
原土中細土百分率	98.931
細土中細微土百分率	80.413
原土中細微土百分率	79.594

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2.916
熱灼消失物	6.308
腐植質	2.410
全窒素	0.214
不溶解殘物	85.624
不溶解鑛物質	81.747
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.057
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.863
硅酸合計	5.920
礬土	3.904
酸化鐵	1.112
亞酸化鐵	3.281
酸化滿俺	0.136
石灰	0.256
苦土	1.042
加里	0.206
曹達	0.119
燐酸	0.175
硫酸	0.286
炭酸	微量
鹽素	0.009
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	7.242
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.025
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	7.896

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.637	
容積比重	0.791	1.185
土壤ノ重量（100竓）	81.490	122.050
100瓦土壤ノ水中ニテ沈澱セシ容積（竓）	130.000	
水中ニテ100竓ヲ充塡セシ土壤重量（瓦）	76.923	
容水量（重量百分率）	60.862	42.310
容水量（容量百分率）	48.150	50.134
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	30.002	44.934
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	69.998	55.066
最高ノ空氣透通（氣乾土）	67.622	51.507
最低ノ空氣透通（氣乾土）	21.848	4.932
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	265分	450分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	578.241
細微土ノ窒素吸收係數	140.286
原土ノ燐酸吸收係數	460.245
原土ノ窒素吸收係數	111.659

反應（度）

酸度	—
鹽基度	5.253

第三九表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳鹿野區鹿野村　畑
採集時期　大正十一年一月二十五日
地質及土性　第三紀層　埴質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	0.071
8——10	0.010
6——8	0.056
4——6	0.191
細土百分中	
3——4	0.275
2——3	0.278
1——2	1.603
0.5——1	2.354
0.25——0.5	5.130
0.1——0.25	15.017
0.05——0.1	14.464
0.01——0.05	29.848
0.01 以下	30.971
原土中細土百分率	99.672
細土中細微土百分率	95.430
原土中細微土百分率	95.117

北絲鬮溪ニ菹ミ鹿野村臺地ノ下ニ當ル老吧老吧及擺仔擺ノ階段ハ狹長ナル沖積地ニシテ鹿野村トノ落差100尺餘アリ比較的新ニ構成シタル土地ニシテ數段ノ階段地トナリテ水蝕作用ノ數次行ハレタルコトヲ證スルニ足ル其間石礫多ク磊々トシテ横リ間々土層ノ深キ處アレハ蕃人ハ之ヲ開墾シテ田畑トナセリ灌漑水ハ北絲鬮溪ヨリ引用シ田區ハ彼處此處ニ點在スル小區域ナリ耕作法モ自ラ粗放ナレトモ生育佳良ナリ

鹿寮ノ臺地ハ鹿野村臺地ノ如ク平坦ナラス東方ニ向ツテ緩傾斜ヲナシ東北方ハ展開シテ大原村ヲ脚下ニ瞰メ模糊トシテ里壠新開園方面ヲ展望スヘシ

鹿寮臺地ヲ構成スル土壤母岩ハ鹿野村ト稍々趣ヲ異ニシ結晶片岩

ノ外粘板岩礫ヲ夥シク存シ且古生代ノ最下部ヲ代表スル砂岩アリ土層ハ鹿野村ト殆ント大差ナキモ場所ニヨリテ稍々厚キ處アリ土性ハ鹿寮ノ部落附近ニ在リテハ砂質壤土ナレトモ北面ノ下段ハ埴質壤土ヲナセリ

土壤ノ化學的成分ヲ見ルニ腐植質ノ含量ハ中庸ニ屬シ窒素ニ富ミ燐酸ハ又中量ニシテ加里ノ含量ハ豐カナリ而シテ土壤ノ化學的反應ハ鹽基性ヲ呈スルニ拘ハラス石灰ノ含量ハ割合ニ少シ肥料ノ吸收力ニ關シテ燐酸ニ就テハ敢テ甚タ强シト云フヘカラサレトモ片岩質土壤トシテハ寧ロ頗ル大ナルヲ認ム窒素ノ吸收力モ亦此種ノ土壤トシテハ普通ノ度ニ在リ過燐酸石灰、硫酸アンモニア等ハ其肥效他ニ比シテ稍々見ルヘキモノアルヘシ此土壤中石灰ノ少キハ注意ヲ惹ク處ニシテ是ニ蔗作ヲ累ヌル時ハ三要素ト共ニ石灰ノ缺亡ヲ告クルニ至ルヘシ故ニ石灰ノ施用ハ作物ノ要素トシテ効力ヲ顯ハスノミナラス不溶解性ノ硅酸加里鹽類ニ作用シテ加里ヲ置換シ之ヲ可溶性ニ變シテ更ニ豐富ナル加里ノ肥效ヲ奏スルニ至ルヘシ

第四〇表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳鹿野區鹿野村(鹿寮)　未耕土
採集時期	大正十一年一月二十六日
地質及土性	第三紀層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ——10	0.042
6 ——8	0.008
4 ——6	0.064
細土百分中	
3 ——4	0.121
2 ——3	0.145
1 ——2	0.471
0.5 ——1	0 710
0.25——0.5	7.960
0.1 ——0.25	17.368
0.05——0.1	18.649
0.01——0.05	24.478
0.01 以下	30.098
細微土百分中	
0.25——0.5	8.077
0.1 ——0.25	17.623
0.05——0.1	18.923
0.01——0.05	24.837
0.01 以下	30.540
原土中細土百分率	99.886
細土中細微土百分率	98.553
原土中細微土百分率	98.441

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	6.283
熱灼消失物	—
腐植質	3.944
全窒素	0 212
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0 100
苦土	—
加里	0 265
曹達	—
燐酸	0.143
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竏)	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竏)	—	
水中ニテ100竏ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竏)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竏)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	755 573
細微土ノ窒素吸收係數	172.093
原土ノ燐酸吸收係數	743.794
原土ノ窒素吸收係數	169.410

反應	(度)
酸度	—
鹽基度	0.640

第四一表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳鹿野區鹿野村（鹿寮）　畑
採集時期	大正十一年一月二十六日
地質及土性	第三紀層　埴質壤土

粒　　　徑（粍）	氣　乾　土　百　分　率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——10	0.027
6 ——8	0.058
4 ——6	0.142
細土百分中	
3 ——4	0.217
2 ——3	0.366
1 ——2	1.371
0.5 ——1	2.314
0.25—— 0.5	3.062
0.1 ——0.25	10.034
0.05 ——0.1	19.635
0.01—— 0.05	31[illegible]00
0.01　以下	32.001
原土中細土百分率	99.773
細土中細微土百分率	95.732
原土中細微土百分率	95.515

鹿寮臺地ノ東側ニ當ル臺下ニ鹿寮社ノ水田アリ鹿寮溪ノ沖積地ニ屬スル處ニシテ是ヨリ用水ヲ引キテ灌漑ス表土淺ク轉石ノ間ヲ利用スルニ止マリ區域小ナレトモ水稻ノ生育比較的良好ナリ此水田ニハ鹿寮溪ノ流出スル結晶片岩及粘板岩質ノ土砂ヲ堆積シテ埴土ヲナセリ然レトモ全帶舊河磧ニシテ地形上到底廣キ田區ヲ茲ニ得ルコト難シ

鹿寮溪ヲ渡リ大原村ニ至レハ卑南大溪ノ右岸千數百甲歩ニ亘ル荒野アリ地勢平坦ナレトモ嘗テ卑南大溪及鹿寮溪等ノ洪流シテ石礫ヲ沖積シタル處ナレハ肥沃ノ土地少ク徒ニ灌木雜草ノ繁茂スルニ任セ四邊ノ光景轉タ蕭條タルモノアリ此曠原ヲ直ニ耕地トナスニハ敢テ適セス蓋ニ此地方人口ノ稀ナルニ因ルノミニアラサルナリ之カ全般

ノ土性ハ壤質礫土ヲナシ間々砂土或ハ壤土等ノ其間ニ夾存スルニ過キス只山脚ニ位スル處ノ土性ハ比較的良好ニシテ耕地ニ適スヘシ若シ夫レ豐富ナル灌漑水ヲ引キテ水田トナシ傍ラ表土ノ造成ヲ促サハ更ニ利用ノ度ヲ高ムルヲ得ヘシト雖モ此荒野ニ對スル施工ハ果シテ能ク相償フヤ否ヤ講究ヲ要スル點ナリトス大原村ノ南端ニ當ル鹿寮溪一帶ハ出水時汎濫スル地勢ニ在ルヲ以テ治水上意ヲ注クコトヲ要ス今大原村ノ中稍々土層ノ厚キ處ニ就テ土壤ノ理化學的性質ヲ檢シ農耕地トシテ土壤管理ノ適法ヲ知ラントス

即チ土性ハ粗粘土分51％ヲ含ミ細砂多キ砂質壤土ニシテ重疊セル礫層ヲ被覆スルカ故ニ全局ヨリ之ヲ見レハ壤砂質礫土ト稱スルヲ可トス土壤ノ氣水ニ對スル性質ハ敢テ不良ナリト云フヘカラサレトモ腐植質少ナク窒素、燐酸及加里ノ三要素ハ何レモ十分ナラス却テ苦土ノ量過多ナル狀態ニ在ルヲ以テ地力ハ至テ低シトス之ヲ大觀スレハ一目茫漠タル礫原ナルカ故ニ姑息ノ手段ニヨリ之ヲ改良シテ肥沃ノ地トナスハ固ヨリ至難トスル處ナリ、先ツ植樹造林ヲ行ヒ腐植質ノ增加ト共ニ表土ノ造成ヲ圖リ次第ニ耕地トナスヲ順序トスレトモ東部臺灣ノ現狀ヨリ之ヲ觀察スレハ是レカ實施ハ個人ノ能クスル處ニアラサルナリ臺東開拓株式會社ハ卑南大溪ノ上流新武路溪ヨリ導水シテ月野、大原ノ一圓ニ灌漑シ同時ニ其流出スル土砂ヲ沈澱シテ水田トナサントスル計劃アルカ如シト雖モ甲當千數百圓ノ工事費ハ果シテ此地ノ收益ニヨリテ償ヒ得ルヤ否ヤ疑問トスル處ナリ若シ之ヲ實施セントセハ須ク得失ヲ顧ミス社會若クハ國家的福利增進ニ基礎ヲ置カサルヘカラサルナリ

第四二表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳鹿野區大原村　未耕土
採集時期	大正九年十一月二十二日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	0 068
8 ―― 10	0 010
6 ―― 8	0.084
4 ―― 6	0.166
細土百分中	
3 ―― 4	0.285
2 ―― 3	0.720
1 ―― 2	2.334
0.5 ―― 1	1.058
0.25 ―― 0.5	4.274
0.1 ―― 0.25	21 370
0.05 ―― 0.1	18.709
0.01 ―― 0.05	27.917
0.01　以下	23.333
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	4.471
0.1 ―― 0.25	22 353
0.05 ―― 0.1	19.569
0.01 ―― 0.05	29.201
0.01　以下	24.406
原土中細土百分率	99.672
細土中細微土百分率	95.003
原土中細微土百分率	95 289

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.468
熱灼消失物	3.198
腐植質	1.303
全窒素	0.131
不溶解殘物	89.814
不溶解鑛物質	87.719
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.049
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	3.686
硅酸合計	3.735
礬土	2.268
酸化鐵	0.933
亞酸化鐵	2 955
酸化滿俺	0.150
石灰	0.229
苦土	1.069
加里	0.113
曹達	0.060
燐酸	0.127
硫酸	0.297
炭酸	微量
鹽素	0 003
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	5.551
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.842
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	6.844

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.710	
容積比重	0.937	1.306
土壤ノ重量（100竰）	95.105	132.595
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竰）	108.000	
水中ニテ100竰ノ充塞セシ土壤重量（瓦）	92.593	
容水量（重量百分率）	49.016	34.365
容水量（容量百分率）	45.932	44.898
土壤ノ實積（容積百分中、竰）	34.579	48.210
土壤ノ孔竅（容積百分中、竰）	65.421	51.790
最高ノ空氣透通（氣乾土）	64.025	49.844
最低ノ空氣透通（氣乾土）	19.480	6.892
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	41分	73分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	246.022
細微土ノ窒素吸收係數	60.432
原土ノ燐酸吸收係數	234.432
原土ノ窒素吸收係數	57.585

反應	（度）
酸度	—
鹽基度	0.152

鹿寮溪流域ヲ遠サカリテ大原村ノ北部ニ至レハ一大沖積扇（Alluvial fan）アリ山地ヨリ雨水ト共ニ土砂ヲ押流シテ縱谷ノ礫原ニ突出シ新ニ沖積層ヲ被覆セリ土性ハ壤質埴土ナレトモ表土薄ク地下直ニ礫層ニ達スルカ故ニ優良ナル耕地トナラス現在數十甲ニ亘リ農場ヲ開設スルモノアリ專ラ甘蔗作ヲナセトモ其生育良好ナラス然ルニ若シ表土1—2尺ニ及フ處ニ在リテハ作物ノ生育稍々佳良ナルヘシ

第四三表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳鹿野區大原村（北端ノ農場）　畑
採集時期	大正九年十一月二十二日
地質及土性	第四紀新層　壤質埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	1.058
8 ―― 10	0.065
6 ―― 8	0.158
4 ―― 6	0.764
細土百分中	
3 ―― 4	1.289
2 ―― 3	2.359
1 ―― 2	5.092
0.5 ―― 1	4.298
0.25 ―― 0.5	3.970
0.1 ―― 0.25	3.507
0.05 ―― 0.1	11.498
0.01 ―― 0.05	36.646
0.01　以下	31.341
原土中細土百分率	97.955
細土中細微土百分率	86.962
原土中細微土百分率	85.184

月野村ハ大原村ノ北ニ隣リ鹿野區ノ北邊ヲ爲セリ卑南大溪ヲ越ヘテ雷公火ノ部落アリ稍々耕地開拓セラル月野村ノ地域ハ卑南大溪迫リ來リテ大原村ニ比シ却テ狹長ナレトモ石礫ノ層顯著ナラス漸次土層ヲ厚ウシテ1—4尺ニ及フ所稀ナラス南半ノ土性ハ砂質壤土或ハ壤質埴土ニシテ北半ハ漸ク礫ヲ加ヘ礫砂質壤土トナリ遂ニ里壠界ニ近

ケハ西方ノ山谷ヨリ押流セル砂礫堆積シテ隆起シ壤質礫土トナレリ斯ノ如ク地勢ニ起伏アリ土性ニ相違著シキハ河川ノ狂奔シタル跡ヲ證スルモノニシテ礫層ノ發達スル谷野ノ特性ハ到ル處ニ顯著ナリトス

月野村礫砂質壤土ノ主要ナル化學的成分ヲ檢スルニ何レモ豐富ナリト云フヘカラス敢テ大原村ト大差ナシ故ニ畑地ニ甘蔗作ヲ行フモノアルモ生育狀態佳良ナラス到底良圃ト認ムルコト能ハサルナリ而シテ此地ノ農業的利用上土地ノ改良ヲ行フニアラサレハ肥料モ其效ヲ發揮スルコト能ハス到底多産ヲ期スルコト困難ナリトス

第四四表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳鹿野區月野村
採集時期	大正九年十一月二十二日
地質及土性	第四紀新層　礫砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	7.168
8 ―― 10	1.576
6 ―― 8	1.814
4 ―― 6	2.402
細土百分中	
3 ―― 4	3.065
2 ―― 3	4.549
1 ―― 2	10.119
0.5 ―― 1	12.013
0.25 ―― 0.5	8.369
0.1 ―― 0.25	12.150
0.05 ―― 0.1	7.349
0.01 ―― 0.05	16.495
0.01 以下	25.891
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	11 912
0.1 ―― 0.25	17.294
0.05 ―― 0.1	10.461
0.01 ―― 0.05	23.479
0.01 以下	36.853
原土中細土百分率	86.980
細土中細微土百分率	70.254
原土中細微土百分率	61.107

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2 186
熱灼消失物	—
腐植質	2.766
全窒素	0.173
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.175
苦土	—
加里	0 178
曹達	—
燐酸	0.174
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤水中ニテ決定セシ容積（竓）	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	—	
容水量重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	—	—
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	423.927
細微土ノ窒素吸收係數	95.268
原土ノ燐酸吸收係數	259.049
原土ノ窒素吸收係數	58.215

反應（度）

酸度	—
鹽基度	0.613

二　里壠區

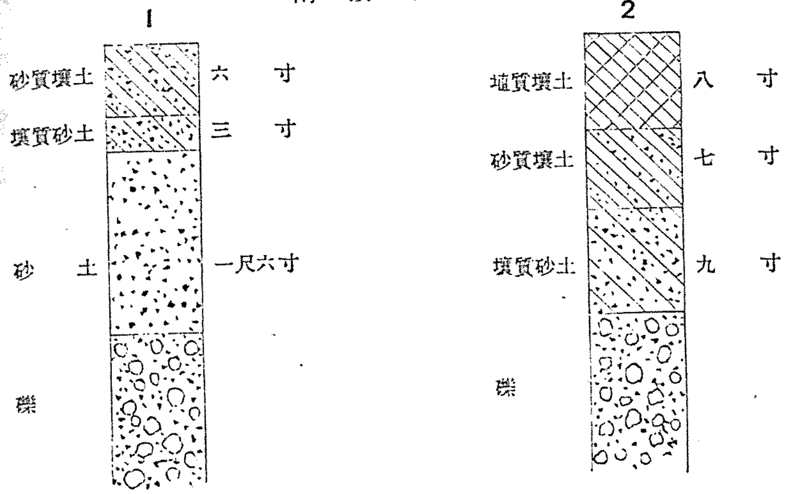
里壠區ニハ2大字アリ里壠及雷公火是ナリ里壠ハ月野村ノ北ニ接シ卑南大溪右岸ノ最モ上流ニ位シ里壠及德高斑寮ノ二部落ヲ存ス其周圍ニハ多少ノ耕地ヲ開キ就中里壠部落ノ附近ニハ稍々舊ヨリ水田アリテ新武路溪ノ水ヲ灌漑シ其地域狹小ナレトモ縱谷ニ在リテ整然タル部落ナリ

里壠ノ水田ハ水圳ニヨリテ新武路溪ヨリ用水ヲ導クカ故ニ之ニ浮游スル結晶片岩ノ泥砂ヲ沈積シテ埴質壤土ヲナセリ抑モ里壠、德高斑寮附近一帶ノ原野ハ往昔卑南大溪ノ洪流汎濫ニヨリテ沖積シタル處ナレハ礫土、壤質礫土或ハ礫質壤土等多クシテ耕作ニ適スル地域少ク獨リ水路ヲ鑿チテ通水ヲナセル處ハ夥シク流出スル泥土ニヨリテ次第ニ表層ヲ增シ終ニ良好ナル水田ヲ形成スルモノナリ里壠、德高斑寮等ノ耕地ハ舊河磧ニ在リテ暫ク安定ヲ得タル處ニシテ近時水田ノ開設漸ク多カラントスル時ニ當リ新武路溪ノ流勢變シ再ヒ其出水侵蝕ヲ受クル形勢ヲ示シ漸次平地ヲ流失セントスルヲ以テ最近大規模ノ制水工事ヲ施シテ幸ニ稍々危險ヲ脫セルモノノ如シ此制水工事ニシテ愈々安固ナルニ至ラハ礫地ニ更ニ土砂ヲ沈澱シテ新ニ表土ノ造成ヲ促シ耕地ノ擴張ヲ期待スヘシ現今本地方ニ於ケル水田ハ里壠ニ95甲德高斑寮ニ83甲步アリ私設埤圳里壠水圳ノ灌漑スル處ナリ又兩部落ヲ通シテ畑地數十甲步ヲ算ス

里壠ノ耕地ハ之ヲ構成スル土層カ河水ノ汎濫又ハ其後施シタル灌漑ニヨリテ成レルカ故ニ處ニヨリ同シカラス例ヘハ部落ノ南接水田ハ表層2—5尺餘ニ達シ土性單純ナリ之ニ反シ北接水田ハ更ニ厚層ヲナシ土性複雜ニシテ相疊積シ地下水高キ場合アリ次ニ地層斷面圖式ヲ揭ケテ其狀態ヲ明カニスヘシ

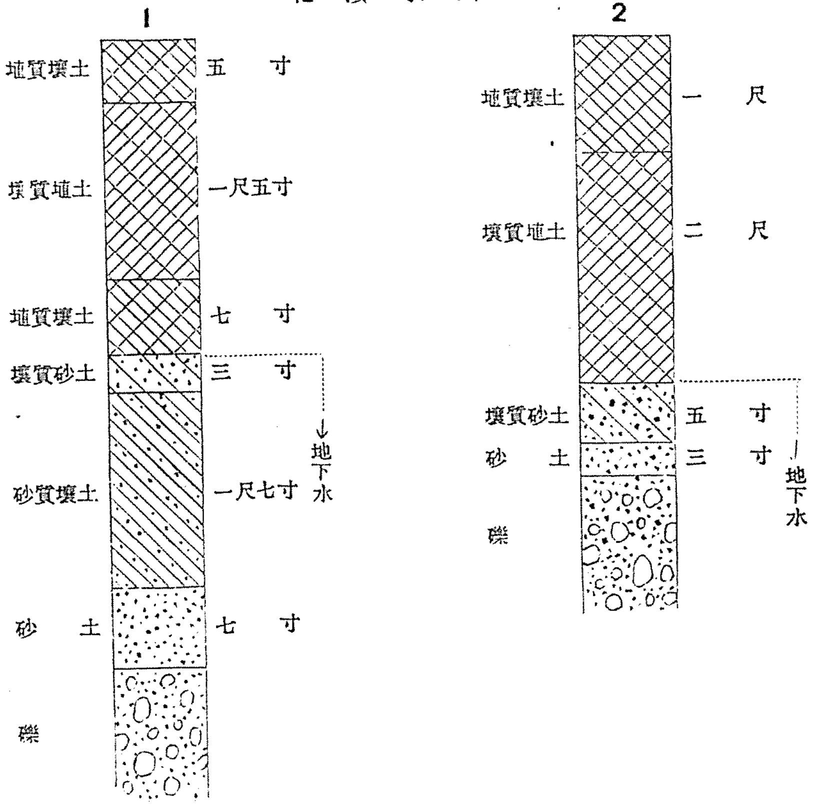
第七圖　里壠水田地層斷面圖(一)　(縮尺1/20)

南接水田



第八圖　里壠水田地層斷面圖(二)　(縮尺1/20)

北接水田



斯ノ如ク總テ地下ニ礫層ヲ藏スルハ舊河磧タルコトヲ證スルニ足リ表層數尺ハ爾來流勢緩トナリテ土砂ヲ沈澱シタルモノニシテ此耕地ノ作物生産ハ新ニ造成セル表土ニ在リト云フヘシ此ニ於テ本地土壤ノ理化學的性質ヲ檢スルニ土壤浸水時ノ空氣含量小ナルヲ以テ水田ニ在リテハ還元作用起リ易ク除草ノ回數ヲ多クシ氣通ヲ盛ナラシムルヲ要ス故ニ土壤ノ亞酸化鐵ノ量頗ル多ク酸化鐵ノ四倍以上ニ達スルハ是カ爲ナリ容水量ハ一般ニ大ナルカ爲ニ旱害ニ罹ルコト罕ナルヘク肥料ノ吸收力概シテ低キカ故ニ可溶性肥料ハ分施スルヲ安全トス化學的成分中腐植質ノ量至テ少ク窒素ノ夫ニ比シテ多キハ施肥ノ影響ニ歸スヘキモノナリ加里及燐酸ハ多シト云フヘカラス共ニ施用ノ要アリ片岩質三要素試驗ノ成績ニ徵スルモ亦推論スルヲ得ヘシ唯タ里壠附近ハ地下ニ礫層發達スルヲ以テ夏季雨量ノ大ナル時期ニ際シテ地形上地下水瀰カ上ニ上昇スル部分アリ然ルトキハ土壤ヲ過濕ニ導キ益々氣通ノ不良ヲ助長シ植物根ノ呼吸、要素分解作用ノ障害及稀釋流亡、土温ノ冷却、還元作用等ヲ營爲スルニヨリ作物ノ生育ニ影響ヲ及ホスコト大ナルモノアリ此ノ如キ土地ニハ灌漑ト共ニ排水作用ヲ佳良ナラシムルコトヲ肝要トス故ニ現在地下水ノ高カラサル處ハ水稻ノ生育甚タ佳良ナルヲ認ム

徳高斑寮ニ近クニ從ヒ表土次第ニ淺ク其厚キモ1尺ニ過キス既ニ地表ニ結品片岩ノ礫ヲ露出シテ耕地ニ耐ヘサル區域アリ唯タ部落ノ南北ニ耕地アリ稍々土層ヲ厚クシテ北ハ水田地トナリ南ハ畑地トシテ蔗作ヲ行フ皆蕃人ノ經營スル處ナリ徳高斑寮社ノ北方ハ廣大ナル原野ニシテ多クハ礫原ナリ礫土或ハ礫質壤土ヲナス此中沖積作用ニ關聯シテ細砂粘土ヲ沈澱シテ水田又ハ畑地トシテ利用セラルル處ナキニアラサレトモ全帶ヲ通觀シテ小部分ニ過キス

里壠水田水稻ノ甲當收量ハ豐カニシテ臺東街及馬蘭社方面ト伯仲シ或ハ之ヲ凌駕スルモノアルヘシ臺東廳ノ調査ニヨレハ大正十年及同十一年第一期作甲當平均收量玄米12−12.5石ニシテ第二期作ハ7石

餘ナリトス此ノ如ク里壠水田ノ概シテ生産力優レル所以ハ獨リ土壤ノ地力ノミニ因ルニアラスシテ耕作管理法ノ宜シキヲ得ルモノアルカ爲ナリ卽チ里壠ノ農民ハ本島人ニシテ蕃人ニ比シテ肥培懇切ナルハ言ヲ俟タサルナリ又此地方ニ在リテ第二期作水稻ノ收量著シク少キハ晩秋寒氣早襲ノ爲メ影響スルモノニシテ之ニ加フルニ甘蔗ニ對スル手入ニ餘儀ナクセラレ第一期作ヨリ順次手後レトナリ遂ニ十一月下旬ニ至ルモ第二期作水稻カ登熟ノ域ニ達セサル場合アルカ如シ此ノ如キハ宜シク當事者ノ指導ニヨリ適期ヲ失ハサランコトヲ力ムヘキナリ

第四五表　　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳里壠區里壠　水田
採集時期	大正九年十一月二十三日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	1.587
8 ――― 10	0.777
6 ――― 8	0.986
4 ――― 6	1.691
細土百分中	
3 ――― 4	1.851
2 ――― 3	2.566
1 ――― 2	4.366
0.5 ――― 1	4.486
0.25 ――― 0.5	5.680
0.1 ――― 0.25	11.480
0.05 ――― 0.1	9.188
0.01 ――― 0.05	19.737
0.01　以下	40.646
細微土百分中	
0.25 ――― 0.5	6.549
0.1 ――― 0.25	13.236
0.05 ――― 0.1	10.504
0.01 ――― 0.05	22.757
0.01　以下	46.864
原土中細土百分率	94.959
細土中細微土百分率	86.731
原土中細微土百分率	82.359

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.431
熱灼消失物	3.341
腐植質	0.846
全窒素	0.171
不溶解殘物	86.979
不溶解鑛物質	84.291
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.041
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.082
硅酸合計	5.122
礬土	2.661
酸化鐵	0.780
亞酸化鐵	3.424
酸化滿俺	0.085
石灰	1.443
苦土	1.232
加里	0.140
曹達	0.093
燐酸	0.139
硫酸	0.276
炭酸	0.848
鹽素	0.003
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	8.118
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.919
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	11.159

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.734	
容積比重	0.665	1.203
土壤ノ重量（100竓）	67.460	122.080
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	135.000	
水中ニテ100竓ノ沈定セシ土壤重量（瓦）	74.074	
容水量（重量百分率）	65.044	46.056
容水量（容量百分率）	43.251	55.421
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	24.322	44.014
土壤ノ孔嫁（容積百分中、竓）	75.678	55.986
最高ノ空氣透通（氣乾土）	74.713	54.239
最低ノ空氣透通（氣乾土）	32.427	0.565
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	66分	136分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	420.680
細微土ノ窒素吸收係數	80.548
原土ノ燐酸吸收係數	346.468
原土ノ窒素吸收係數	66.339

反應（度）

酸度	—
鹽基度	3.957

第四六表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳里壠區里壠（德高斑寮）　水田
採集時期	大正九年十一月二十三日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ――― 10	0.043
6 ――― 8	0.090
4 ――― 6	0.066
細土百分中	
3 ――― 4	0.237
2 ――― 3	0.484
1 ――― 2	2.405
0.5 ――― 1	4.374
0.25 ――― 0.5	6.402
0.1 ――― 0.25	20.620
0.05 ――― 0.1	11.592
0.01 ――― 0.05	23.272
0.01　以下	30.614
原土中細土百分率	99.801
細土中細微土百分率	92.500
原土中細微土百分率	92.316

里壠區雷公火ハ卑南大溪ヲ越ヘテ其左岸ニ在リ月野村ト相對シ海岸山脈ニ接シテ河磧ノ一部分ヲ占ム大半ハ素ヨリ結晶片岩質土ナレトモ海岸山脈ノ岩石崩壞シテ是ト混シ且山間ヨリモ溪水ヲ引キテ水田ヲ耕作スルカ故ニ表層稍々厚クシテ砂質壤土ヲナセリ作物ノ生產力大ナラサレトモ舊ヨリ開拓セラレタル區域ナリ私設埤圳雷公火水圳アリテ其灌漑面積 108 甲アリ

三　新開園區

新開園區ハ卑南大溪ノ上流新武路溪ノ左岸ニ在リ縱谷ニ於テ臺東廳ノ北限ヲ成シ花蓮港廳ト界ヲ接シ行政上新開園、池上村、及萬安ノ三大字ヲ包含ス

池上村ハ此平地ニ當リテ新ニ設置シタル村落ニシテ面積1.200甲步

アリ固ト臺東製糖株式會社ノ創業ニ係リ最近旭村、鹿野村等ト同シク臺東開拓株式會社ニ移讓シテ其經營地タリ始メ內地移民ヲ誘致シ開墾ニ從事セシメシニ土地ノ不良ト施設經營ノ宜シキヲ得サリシ爲メ農民漸次離散スルニ至リタルカ故ニ代フルニ本島人移民ヲ以テシ之カ開墾ヲ策セリ大正十二年五月末現在ノ戶口ハ內地人14戶61人本島人83戶294人ニシテ既墾地61甲アリ該會社ハ玆ニ灌漑シテ更ニ開發ヲ期スル爲メ一大水路ヲ開鑿シテ新武路溪ヨリ引水セントシ既ニ竣功ヲ告ク固ヨリ礫原河磧ナルカ故ニ暫ク用水ノ地下ニ竄逃多カルヘシト雖モ溪水ニハ結晶片岩泥ヲ放流スルコト夥シキヲ以テ砂礫ノ間ニ之ヲ沈澱塡充シテ漸次表土ヲ造成セハ終ニ適當ナル田圃トナスニ足ルヘシ本村東方ノ新開墾地ニ於テ一回水稻ノ耕作ヲナス爲メ圳水ニヨリ運ハレタル片岩質粘土ハ田面ニ約2寸ニ堆積セルヲ見タリ若シ礫砂質壤土ニ流泥ヲ沈澱スルトキハ次第ニ客土セラレ埴質壤土ニ變化スヘシ此方法ハ從來此地方ニ於テ見ル所ノ礫磧利用ノ手段ニシテ是カ善用普及ハ獎勵シテ可ナルモノトス

池上村土壤ノ性狀ヲ明カニセント欲シ未墾地砂質壤土ニ就テ諸般ノ試驗ヲ施行シタリ其結果ニヨレハ先ツ氣水ニ對スル性質ハ中庸ヲ失ハサレトモ植物要素ハ至テ貧弱ニシテ就中燐酸及加里ニ於テ然リトス腐植物及石灰等モ含量甚タ低ク却テ苦士及亞酸化鐵等ニ富ムハ地力ノ小ナルコトヲ知ルニ難カラス玆ニ於テ本村耕地ノ作物生產力增進上適當ナル肥料ノ施用ハ固ヨリ忘ルヘカラスト雖モ里壠方面ト同シク豫メ表土ノ造成ト地水調節ノ施設宜シキヲ得タル曉ニアラサレハ奏效顯著ナラサルヘシ此地ニ在リテハ圳路ノ開鑿既ニ成リテ表土ノ造成容易ナルヲ以テ農民ノ精勵ハ能ク本村ノ殷盛ヲ俟ツニ足ルヘシ肥料ハ綠肥、堆肥、大豆粕等ヲ利用スヘク硫酸安母尼亞ヲ用フルトキハ成ルヘク分施スヘシ骨粉又ハ過燐酸石灰ハ何レモ有效ナルヘク草木灰ノ如キモ必ス加ヘサルヘカラス總テ未タ熟田トナラサル耕地ハ管理ヲ懇切ニセサレハ到底生產ノ多キヲ望ムヘカラサルナリ

第四七表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳新開園區池上村　未耕土
採集時期	大正九年十一月二十三日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8—10	—
6—8	0.039
4—6	0.201
細土百分中	
3—4	0.559
2—3	1.399
1—2	4.929
0.5—1	7.341
0.25—0.5	6.714
0.1—0.25	20.790
0.05—0.1	15.006
0.01—0.05	21.742
0.01 以下	21.520
細微土百分中	
0.25—0.5	7.828
0.1—0.25	24.239
0.05—0.1	17.495
0.01—0.05	25.349
0.01 以下	25.090
原土中細土百分率	99.760
細土中細微土百分率	85.772
原土中細微土百分率	85.566

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	1.670
熱灼消失物	3.791
腐植質	1.078
全窒素	0.177
不溶解殘物	89.295
不溶解鑛物質	86.789
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.040
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	4.603
硅酸合計	4.643
礬土	2.469
酸化鐵	0.715
亞酸化鐵	3.200
酸化滿俺	0.151
石灰	0.181
苦土	1.177
加里	0.089
曹達	0.066
燐酸	0.094
硫酸	0.595
炭酸	微量
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	5.345
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	0.793
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	7.099

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.708	
容積比重	0.968	1.364
土壤ノ重量(100竓)	88.415	138.765
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	103.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	97.087	
容水量(重量百分率)	46.380	32.167
容水量(容量百分率)	44.882	43.891
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	35.735	50.387
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	64.205	49.613
最高ノ空氣透通(氣乾土)	62.621	47.296
最低ノ空氣透通(氣乾土)	19.383	5.722
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	38分	52分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	272.480
細微土ノ窒素吸收係數	50.463
原土ノ燐酸吸收係數	233.150
原土ノ窒素吸收係數	43.179

反應(度)	
酸度	—
鹽基度	—

池上村ニ於ケル礫砂質壤土ヲ見ルニ石礫合計25%細砂48%内外ニシテ爾餘ノ約27%ハ粗粘土分トス之ヲ粗粘土分60--70%ヲ含有スル壤土類ニ比較スルニ植生上重要ナル關係ヲ有スル粗粘土分カ半ニモ達セス理化學的性質ニ於テ劣ルハ寧ロ當然ナリ然ルニ是ニ新武路溪ノ泥土ヲ沈澱スルモノトセハ該泥土ノ94%内外カ粗粘土分ナルカ故ニ客土混合ノ後任意ニ土性ノ改善ヲ致スコトヲ得ヘシ次ニ夫々土壤ノ機械的分析ノ結果ヲ示サン

第四八表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳新開園區池上村　未耕土
採集時期	大正九年十一月二十三日
地質及土性	第四紀新層　礫砂質壤土

粒　　　徑　(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	17.411
8 ――――10	2.060
6 ――――8	2.214
4 ――――6	4.000
細土百分中	
3 ――――4	5.507
2 ――――3	8.508
1 ――――2	15.816
0.5 ――――1	13.995
0.25 ――――0.5	8.480
0.1 ――――0.25	8.672
0.05 ――――0.1	2.941
0.01 ――――0.05	14.058
0.01 以下	22.023
原土中細土百分率	74.315
細土中細微土百分率	56.174
原土中細微土百分率	41.746

第四九表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳新開園區池上村　水　田
採集時期	大正九年十一月二十三日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒　　　徑　(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ――――10	—
6 ――――8	—
4 ――――6	0.031
細土百分中	
3 ――――4	0.153
2 ――――3	0.320
1 ――――2	0.661
0.5 ――――1	0.557
0.25 ――――0.5	0.365
0.1 ――――0.25	1.911
0.05 ――――0.1	1.182
0.01 ――――0.05	43.605
0.01 以下	51.246
原土中細土百分率	99.969
細土中細微土百分率	98.309
原土中細微土百分率	98.279

大字新開園ハ池上村ノ東、海岸山脈ノ西麓ニ沿ヒテ大坡及新開園ノ2部落アリ更ニ南ニ接シテ大字萬安トナル新開園ノ山地ニ屬スル耕地ハ砂岩或ハ砂岩、集塊岩質土壤ニシテ平地ハ是ニ結品片岩ノ壼爛物ヲ交ヘ又新武路溪ヨリ、導水シテ之ヲ灌漑スル水田ハ著ルシク其泥土ヲ沈澱シテ片岩質土トナレリ瀦水池大坡ハ面積42甲アリ常時水ヲ湛ヘテ附近水田ノ灌漑ニ用ヒラル

第五〇表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳新開園區新開園　畑
採集時期　大正九年十一月二十四日
地質及土性　第三紀層　礫質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	6.458
8 ―― 10	1.927
6 ―― 8	2.442
4 ―― 6	3.037
細土百分中	
3 ―― 4	2.364
2 ―― 3	2.463
1 ―― 2	3.431
0.5 ―― 1	3.688
0.25 ―― 0.5	6.181
0.1 ―― 0.25	16.934
0.05 ―― 0.1	11.160
0.01 ―― 0.05	20.165
0.01　以下	33.614
原土中細土百分率	86.136
細土中細微土百分率	88.054
原土中細微土百分率	75.846

萬安ハ新開園ノ南ニ接シ山裾ニ當リテ多少ノ耕地アリ海岸山脈ヨリ發スル溪流ニヨリテ水蝕セラレタル跡ナルカ故ニ土性ハ縱谷ノ礫積ト趣ヲ異ニシ砂岩及集塊岩質ノ土壤タリ而シテ縱谷ノ礫積ニ當リテ開設シタル水田ハ片岩質ノ土壤ヲ主トスルコト言ヲ俟タス

要之新開園區ハ池上村ヲ除キ田畑面積凡ソ5.600甲歩アリ蕃人ノ外本島人ノ多ク耕種スル處ニシテ主ナル作物ハ水稻、甘蔗、甘藷、及多少ノ落花生、胡麻、豆類等ナリ

〔結晶片岩泥ニ就テ〕

新武路溪ハ平時晴天ノ際ハ河水清澄ナレトモ水源地方集水區域內ニ降雨アルトキハ忽チ增水混濁シテ夥シク黑色ノ泥土ヲ流シ滔々トシテ縱谷ニ漲溢ス

近時此縱谷ニ當リテ新武路溪ノ河水ヲ利用シテ水田ヲ設ケ一ハ礫積ノ表土造成ニ利シ他ハ用水ノ灌漑ニ供スルモノアリ蓋シ其策ヲ得タルモノナレトモ河水ニ浮游流出スル泥土ハ之ヲ水稻ノ生育中ニ灌漑流入スレハ一種ノ障碍ヲ惹起シ著シク作物ノ生育ヲ阻止スルニ至ルコトアリ敢テ河水其物ノ害ニアラサルヲ認ムルナリ河川ノ泥土流出ハ其多少ニ拘ラス必ス之ヲ伴フモノニシテ臺中、宜蘭ノ2濁水溪ノ如キハ周年甚タシク粘板岩質ノ土砂ヲ放流シテ耕地ニ入ルヲ見ルヘシ然レトモ新武路溪ノ如キ障碍ヲ致スコト稀ニシテ却テ米穀多產ノ地ヲ成セリ

新武路溪ノ流出スル泥土ハ結晶片岩質ノモノニシテ濁水溪ノ夫ノ如ク粘板岩質ト異ナリ且ツ石灰岩ノ細末ヲモ混スルカ如シ而シテ是カ沈澱スルトキハ極メテ堅緻ナル層ヲナシ假令其層薄クトモ固クシテ泥濘ヲ感スルコトナシ故ニ此泥土カ水稻ノ生育中水田ニ流入沈下スルトキハ田面一樣ニ之ヲ以テ緊張シ水稻ノ根株モ壓縮セラレ著シク生長ヲ阻害セラル試ニ泥土ヲ採リテ指間ニ壓スレハ極メテ微細ナルモノニシテ土粒分子カ互ニ密著シテ固キ層ヲナシ又明カニ雲母ノ粉末ヲ多ク混スルヲ見ル若シ是ニ稀鹽酸ヲ滴下スレハ著シク泡沫ヲ生シ白色結晶石灰岩ノ細末ヲ含有スルヲ知ルナリ由テ此泥土ノ水中ニ浮游スル時ハ黑色ノ泥樣ナレトモ田面ニ沈澱スルトキハ灰鼠色トナリ「セメントモルタル」ノ如キ觀ヲ呈ス

被害區域ハ新開園ノ新武路溪河積ニ當リテ水害ヲ避ケテ水田ヲ開設セルモノノ一部分ニシテ其一帶ハ被害ノ程度ニ相違アレトモ河水清澄ノ後ニ給水ヲ受ケタル水田ニ比シ甚シク被害現象ヲ示セリ又大原村ニモ同樣ノ事實アリ要之新武路溪或ハ卑南大溪ノ流域ニ當リテ結晶片岩泥ノ流入スル水田ニハ被害ヲ致ス處頗ル多キヲ知ル只タ此泥土ヲ流入沈澱シタル水田ハ必ス被害ヲ致スモノト云フヘカラス其程度ノ至テ小ナル場合アリ卽チ實際ニ就キテ被害程度ト泥土沈澱ノ厚サトカ比例スルヤ否ヤヲ檢セシニ一例ニ在リテハ被害ノ劇甚部ニ

於テ1寸5分ノ泥土層ヲ示シ被害少許ノ部分ニ在リテ層ノ厚サ5分ナルコトアリ反之他ノ例ニ於テハ泥土ノ層5分ニシテ已ニ甚シキ被害ヲ呈セル場合アリ又大原村ニ於テモ泥土層等厚ナレトモ一ハ佳良ナル生育ヲ遂ケ他ハ著シキ被害徵候ヲ實驗セリ斯ノ如ク沈澱セル結晶片岩泥ノ厚薄多少ニヨリテ作物ニ對スル被害ヲ異ニスルモノニアラサルヲ知ルヘシ然ルニ又此泥土ヲ沈澱セル水田ノ耕土ノ厚サニ關係スルヤ否ヤヲ検セシニ被害地ニ於テ7寸乃至2尺無害地ニ在リテ1尺2寸乃至1尺5寸アリ何レモ下ニ礫層ヲ敷キ被害ノ程度ト水田耕土ノ厚サトニ何等ノ關係ナキモノト認メタリ

惟フニ結晶片岩泥ノ被害作用ハ主トシテ其沈澱成層ニ伴フ理學的關係ニアルモノノ如ク就中甚タシク耕土ノ氣通作用ヲ不良ナラシムルカ為ニ作物根ノ生理ヲ障害シ其發育ヲ阻止スルモノナリ抑モ結晶片岩泥ハ粒子微細ニシテ多クハ扁平ナル形狀ヲ有シ極メテ良ク密著シテ粒子ノ間、間隙ヲ存セサル狀態トナルヲ以テ自ラ固キ層ヲナシ隨テ灌漑水ノ地下滲透ヲ容易ニセス下層ニ地水ノ循環起ラサルカ故ニ氣通不良ノ現象ヲ呈シ同時ニ土中ニ還元作用營マルルカ故ニ作物ノ舊キ根ハ腐植質ニ變化シ有機酸ヲ生成シテ植生ヲ害スルニ至ル即チ泥土ノ層ヲ厚ウスルニ從ヒ水稻ハ順次新根ヲ生シテ營養ヲ攝取シ恢復ヲ圖ラントスレトモ相繼テ泥土ノ流入沈澱ヲ受クルヲ以テ遂ニ十分ナル生育ヲ遂クルコト能ハサルナリ

尙結晶片岩泥ハ母岩ノ性質上多量ノ亞酸化鐵ヲ含有ス即チ分析ノ結果次ノ如シ

第五一表　結晶片岩泥亞酸化鐵含量

成分	表層		下層	
	%	指數	%	指數
酸化鐵 (Fe_2O_3)	1.195	100	0.267	100
亞酸化鐵 (FeO)	6.644	556	4.783	1.791

然ルニ此亞酸化鐵ハ恐ラクハ游離ノ鐵トナレルモノニアラス硅酸鹽類タルヘキヲ以テ是カ直ニ植生ニ有害ナリト認ムヘカラス粘板岩質ノ泥土ニヨリテ之ヲ推知スルヲ得ヘシ又黑雲母ヲ多ク含有スルカ為ニ苦土ノ含量ノ大ナルハ當然ナリ其過剩ナル場合ハ植生上或ハ障碍ヲ致ササルナキヲ保セサレトモ敢テ生育ヲ阻止スル程度ニアラサルハ明カナリ石灰ハ泥土ノ 2.72 % ヲ含ミ普通ノ土壤トシテ過剩ニ屬ス前述ノ如ク固ト此結晶片岩中ニハ炭酸石灰ノ多量ヲ含ムモノニアラサルヲ以テ石灰成分ハ新武路溪ノ流源ニ於テ別ニ結晶石灰岩ノ露頭ヲ洗ツテ崩壞流出セラルルカ為メ著シク含蓄スルニ至レルモノナルヘシ水中ニ溶存スルモノ多キヲ見ルモ察スルニ足ルヘシ然レトモ亦石灰モ水稻ノ被害原因ト認ムルコト能ハス而シテ結晶片岩ノ泥土カ直接有害作用ヲ營ムモノニアラサルヘキハ被害水田ヲ耕起シテ次作ニ同シク水稻ヲ栽培シ泥土ノ沈澱ヲ防止スルトキハ能ク其生育ヲ遂クルヲ見ルヘシ

以是觀之結晶片岩泥ノ被害作用ハ沈澱成層ノ際甚シク緊密トナルカ為ニ著シク氣通ヲ妨クルヲ主因トセサルヘカラス即チ被害水田ノ片岩泥ヲ検スルニ何レモ 99 % 以上ハ粗粘土分ニシテ甚タシキハ其大半カ直徑 0.01 粍以下ヲ示シ殆ント膠狀質ヲ呈スル場合アリ普通土壤トシテ此ノ如キ機械的成分ヲ有スルモノヲ見サルナリ又茲ニ一ノ特異現象ト認ムヘキハ該泥土層カ氣水ヲ透通セサルカ為メト下層土カ多ク砂礫ニシテ重力水ニ對スル保持力弱キカ故ニ重力水ノ低下ニ際シテ泥土層下ニ土水ノ表面張力ヲ減シ表層ヨリモ却テ地水ノ少キ處アリ嘗テ花蓮港廳豐田村字山下ノ結晶片岩泥被害水田ニ於テ此事實ヲ發見シタルコトアリ以テ作物ノ生理ヲ阻害スルコトアルヘキヲ知ルヘシ而シテ結晶片岩泥ノ沈澱スルニ係ハラス水稻ノ生育甚タシク不良ナラサル處アルハ該泥土ノ沈澱狀態ト下層ノ砂礫トカ氣水ノ透通循環ヲ容易ナラシムルモノアルニ歸セサル可ラス即チ泥土ニ砂粒ヲ混シ氣水ノ透通佳良ナルカ或ハ地水ノ循環自ラ良好ニシテ氣通

作用ヲ受クルコト十分ナルトキハ作物ハ敢テ被害ヲ招クコトナカルヘシ故ニ被害ノ程度ハ必スシモ泥土層ノ厚薄ニ因ラス又泥土粒ノ細粗ニ從ハサルナリ次表2種ノ泥土ハ近接セル地區ニ土リテ被害ノ程度ヲ異ニシタル處ノモノトシ其0.01粍以下ノ粗粘土分93%以上ヲ含ムモノカ却テ被害ノ小ナル處タルヲ見ルヘシ

第五二表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳新開園區新開園　水田　結晶片岩泥(多害ノ部分)
採集時期	大正十年六月二十五日
地質及土性	第四紀新層　壌土

粒　徑 (粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——— 10	—
6 ——— 8	—
4 ——— 6	—
細土百分中	
3 ——— 4	0.005
2 ——— 3	—
1 ——— 2	—
0.5 ——— 1	0.002
0.25 ——— 0.5	0.005
0.1 ——— 0.25	0.072
0.05 ——— 0.1	0.597
0.01 ——— 0.05	53.738
0.01　以下	45.581
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.993
原土中細微土百分率	99.993

第五三號　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳新開園區新開園　水田　結晶片岩泥(少害ノ部分)
採集時期	大正十年六月二十五日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒　徑 (粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——— 10	—
6 ——— 8	—
4 ——— 6	—
細土百分中	
3 ——— 4	—
2 ——— 3	—
1 ——— 2	0.005
0.5 ——— 1	0.017
0.25 ——— 0.5	0.025
0.1 ——— 0.25	0.250
0.05 ——— 0.1	0.290
0.01 ——— 0.05	5.913
0.01　以下	93.498
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.978
原土中細微土百分率	99.978

結晶片岩泥ヲ含有スル新武路溪ノ河水ヲ利用シテ以テ表土ノ造成ヲ圖ルハ策ノ得タルモノト稱スルニ足レトモ其被害作用此ノ如キヲ以テ灌漑水トシテ大ナル缺點ヲ有ス卑南大溪縱谷ニ在リテハ新武路溪ハ常ニ豐富ナル水量ヲ流シ水利上最モ重要ナル河川ナルカ故ニ之ヲ措テ他ニ適當ノ灌漑水ヲ求ムヘカラス假令小溪細流アレトモ到底之ニ比スヘクモアラサルナリ之ヲ以テ新武路溪ノ水ヲ灌漑セントスルニ當リ表土造成ノ爲ニハ盛ニ之ヲ導水スルヲ利トシ河水混濁ノ際浮游鑛物質10萬分中20ナルトキハ1反歩20糎ノ表土ヲ造成センカ爲ニ約3,378萬立方尺即チ毎秒5立方尺宛約80日間導水ヲ要スル計算ナリ又若シ單ニ用水ノミノ目的ニ對シテハ泥土ノ流入ヲ防止スルヲ必要トシ其方法トシテ考慮スヘキハ左ノ數項トス

1. 新武路溪ハ常時溷濁シテ泥土ヲ流出スルニアラサルヲ以テ取入口ノ圳門ヲ開閉調節シテ成ルヘク清澄セルトキニ導水スルニカムヘシ
2. 田圃ニ灌漑スルニ先チ沈澱池或ハ沈澱地區ヲ設ケテ泥土ノ沈降ヲ圖ルヘシ
3. 電極ヲ利用シテ泥土ノ沈澱ヲ促カスコトヲ得ヘシ

自然ニ泥土ノ重力ニヨルモ或ハ電極ヲ利用スルモ其沈澱池ニ於ケル沈澱物ノ除去頗ル困難ナルヲ以テ沈澱池ノ位置竝ニ其除去作業ニ便利ナル方法ヲ講スヘシ卽チ沈澱池ハ溪流ニ臨シテ設置シ堰門ヲ開ク時ハ圳水ニヨリテ容易ニ泥土ヲ該溪ニ放流セシムル施設ヲ可トスヘシ

泥土沈澱ノ害ハ主トシテ其緊縮凝固シテ氣水ノ透通ヲ不良ナラシムルニアルカ故ニ若シ浸入沈澱セルトキハ成ルヘク成層ヲ妨クル爲除草回數ヲ頻繁ニシ表土ヲ攪拌シテ氣通ヲ佳良ナラシムヘシ斯ノ如クスル時ハ結晶片岩泥ノ被害防止ノ爲ニ或ハ施設ヲ要シ或ハ勞力ヲ加ヘサルヘカラサレトモ他ノ半面ニ於テ礫原ニ表土造成ノ利アリ新武路溪ノ水利ハ其處置宜シキヲ得ハ卑南大溪縱谷ノ開發上效果至大ナルモノアルヘシ尙本結晶片岩泥ノ被害ニ就キテハ花蓮港廳豐田村水田ニ於ケル調査アルヲ以テ參照スヘシ

(三) 海岸地方

玆ニ海岸地方トハ臺東廳ニ在リテ海岸山脈ノ東側ニ位シ海洋ニ面シテ狹長ナル耕地帶ヲ爲ス所トシ行政上都鑾區、新港區及加走灣區ニ屬シ外ニ臺東街ノ一部タル利基利基、猴子山、富原村、加路蘭等ヲ包含ス卽チ卑南大溪ノ左岸臺東街加路蘭ヨリ加走灣區姑子律ノ北方ニ及ヒ海岸山脈ノ表街道ヲナスモノニシテ縱谷ヲ中仙道ト稱スルニ對シテ俗ニ所謂東海道ト稱スル地方ナリ

海岸地方ハ山岳海ニ迫リテ殆ント平地ヲ殘ササル所アレトモ大抵

偶野ヲナシテ東ニ向ヒ緩ヤカニ傾斜シ多少ノ耕地アリ其廣キモ1里ニ滿タサル程ナリ然レトモ延長約22里アルヲ以テ其間ニ連ル耕地ノ面積4,000餘甲步ヲ算シ田畑相半シ臺東廳下隨一ノ米產地タリ此外尙農業上ニ利用セラルヘキ土地少カラス

海岸地方ノ土壤ハ主トシテ海岸山脈ノ影響ヲ受クルヲ以テ自ラ卑南原野又ハ卑南大溪縱谷ト大ニ趣ヲ異ニシ結晶片岩質土壤タルコトナクシテ多クハ砂岩、頁岩、集塊岩等ノ霏爛セル土壤トシ其混合ノ程度ニ從テ種々ナル土性ヲ顯ハセリ又極メテ一小部ナレトモ加路蘭及猴子山ニ於テ片岩質土壤アリ蓋ノ卑南大溪ノ沖積作用ニ成レルモノト云フヘシ本地方ハ又地形上海風ノ影響ヲ受クルコト大ニシテ第二期作水稻ノ風害ヲ蒙ムルコト甚タシキコトアリ此地方ノ住民ハ大部分「アミ族蕃人ニシテ耕種ノ慣習ハ臺東平野ノ馬蘭社及卑南社蕃人ト其趣ヲ等ウシ一小部分ニ本島人ノ村落ヲナシテ農業ニ從事スルモノアリ

一 臺東街ノ一部

海岸地方ノ南端ニ當リ卑南大溪ノ左岸ニ位シテ臺東街ノ一部ヲナセル猴子山ノ水田ハ比較的新シキ沖積地ニシテ結晶片岩質ノ土壤トシ之ニ粘板岩ノ土砂ヲ混ス土性ハ一般ニ砂質壤土ヲナセトモ所ニヨリテ甚タ礫質ノコトアリ北方ノ緩傾斜地ハ畑地ニシテ地力概シテ高カラス之ヨリ北200餘尺ノ丘ヲ越コレハ加路蘭社ニシテ沿道ハ階段畑トシテ利用スルヲ見ル土壤ノ母岩ハ主ニ砂岩、頁岩トシ峠ノ北、加路蘭部落ニ至ル附近ハ少シク雲母ニ富ミ且ツ腐植質ノ多キ埴質壤土ヲナス此方面ノ主要農作物ハ猴子山ニ於ケル水稻ノ外粟、甘藷、甘蔗、豆類胡麻等ニシテ栽培竝ニ管理法周到ナラサルカ故ニ生產力モ自ラ低シ富原村ハ未タ普ク拓ケサル丘陵山腹ノ地多キヲ占メ第三紀層ニ屬スレトモ岩層ノ發達著シカラス開墾シテ以テ畑地トナスニ適スル所アリ

加路蘭社北方ノ突出臺地ハ砂岩層ニシテ之ヨリ北方山脚海ニ迫ル

鬪ヲ過グレハ都鑾ノ臺地ニ達ス此間ノ山腹ニ在リテ少シク耕地ヲ見レトモ多クハ草生地ニシテ未タ普ク利用スルニ至ラス富原村ト同シタ畑地ニ適スル所アリ

第五四表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳臺東街猴子山　水田
採集時期　大正九年十一月十六日
地質及土性　第四紀新層　砂質壤土

粒徑（耗）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	0.781
8 ――10	0.661
6 ――8	0.657
4 ――6	1.306
細土百分中	
3 ――4	1.161
2 ――3	2.003
1 ――2	5.638
0.5 ――1	8.320
0.25――0.5	8.006
0.1 ――0.25	23.510
0.05――0.1	15.030
0.01――0.05	19.158
0.01　以下	17.174
原土中細土百分率	96.595
細土中細微土百分率	82.878
原土中細微土百分率	80.056

第五五表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳臺東街加路蘭　畑
採集時期　大正九年十一月十六日
地質及土性　第四紀新層　埴質壤土

粒徑（耗）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　上以	—
8 ――10	—
6 ――8	0.042
4 ――6	0.015
細土百分中	
3 ――4	0.028
2 ――3	0.036
1 ――2	0.138
0.5 ――1	0.348
0.25――0.5	2.296
0.1 ――0.25	18.962
0.05――0.1	11.235
0.01――0.05	33.875
0.01　以下	33.082
原土中細土百分率	99.942
細土中細微土百分率	99.450
原土中細微土百分率	99.393

二　都鑾區

都鑾、八里芒、加里猛狎方面ハ北方ノ加走灣、馬稼海方面ト共ニ海岸地方ニ在リテ最モ集團的耕地ヲ成ス所ニシテ展望廣豁ナリ都鑾ト八里芒トハ臺地形ニ隆起シテ同一地勢ヲナシ西側ニ都鑾山(4,017)巍々トシテ聳ヘ畑地多ク土性ハ等シク砂質壤土ヲ成セリ

都鑾山ヲ基點トシテ其以北ニハ集塊岩山脈發達シ此ニ源ヲ發スル溪流ハ自ラ其土砂ヲ流スコト多シ元來此地方ニハ數多ノ小流平地ヲ刻シテ深キ谷ヲナシ從テ小地區ニ分割シテ獨リ農村交通ノ不便ヲ來スノミナラス土地ノ利用竝ニ耕作上ノ不利尠シトセス土壤ノ生成ハ先ツ砂岩及頁岩層ノ上ニ其崩壞產物ヲ堆積シ時ニ或ハ石礫ノ層ヲ冠スルコトアリ而シテ地表ニハ更ニ集塊岩ノ霏爛セル土壤ヲ被覆スル

ヲ普通トスルモノニシテ土層ハ敢テ深カラス土性ハ一般ニ砂質壤土ヲナセリ只タ水田ニ於ケル土壤ノ觸感ハ重粘ニシテ到底砂質壤土ト稱スヘカラサル程ナレトモ其機械的成分中砂粒細小ニシテ殆ント粗粘土分ニ近キモノ多キヲ知ルヘシ是ヨリ北方ニ及ヒテ集塊岩質土壤ヲ見ルモ亦濕ヒタルモノハ著シク粘性ヲ帶ヒ膠着スルコト甚タシキモノアリ而シテ一度乾燥スル時ハ固結シテ容易ニ破碎シ難シ按スルニ集塊岩質土壤ノ粘性ハ土壤膠質物ノ性質ニ固ルモノニシテ砂土又ハ壤土ニ在リテモ强キ粘着力ヲ有スル場合アリ而モ植物性膠質物タル腐植質ヲ多ク含有セサル時ニ於テモ亦然リトス

都鑾畑地土壤ノ大氣及水ニ對スル性狀ハ概シテ良態ナリ比重ハ石英ト略々相類シ地水ノ吸昇時間稍々大ナリ吸收力ハ敢テ大ナラス土壤ノ化學的成分中窒素ハ少ク加里及燐酸ハ中庸ニ位シ石灰ニ富メリ都鑾附近ニ於ケル耕地面積ハ 800 餘甲歩ニシテ內水田凡ソ 200 甲トシ別ニ原野約 800 甲歩アリ主要農作物ハ水稻、陸稻、甘藷、甘蔗及粟等ニシテ生產力大ナラス

第五六表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳都鑾區都鑾　畑
採集時期	大正九年十一月十五日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	2,218
8 ——10	0.034
6 ——8	0.147
4 ——6	0.205
細土百分中	
3 ——4	0.112
2 ——3	0.271
1 ——2	1.776
0.5 ——1	4.750
0.25——0.5	8.169
0.1 ——0.25	26.248
0.05——0.1	13.140
0.01——0 05	23.434
0.01 以下	22,100
細微土百分中	
0.25——0.5	8.775
0.1 ——0.25	28.196
0.05——0.1	14.115
0.01——0.05	25.173
0.01 以下	23.740
原土中細土百分率	97.396
細土中細微土百分率	93.091
原土中細微土百分率	90.667

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	3.703
熱灼消失物	5.223
腐植質	1.882
全窒素	0.097
不溶解殘物	87.195
不溶解鑛物質	84.472
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.106
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	13.055
硅酸合計	13.161
礬土	6.011
酸化鐵	1.223
亞酸化鐵	1.180
酸化滿俺	0.170
石灰	0.900
苦土	0.848
加里	0.177
曹達	0.136
燐酸	0.179
硫酸	0.373
炭酸	微量
鹽素	0.007
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	0.700
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.271
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	3.087

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.666	
容積比重	1.046	1.336
土壤ノ重量（100竰）	108.600	138.710
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竰）	107.000	
水中ニテ100竰ノ充盈セシ土壤重量（瓦）	93.458	
容水量（重量百分率）	43.016	33.607
容水量（容量百分率）	44.936	44.800
土壤ノ實積（容積百分中、竰）	39.227	50.103
土壤ノ孔竅（容積百分中、竰）	60.773	49.897
最高ノ空氣透通（氣乾土）	56.752	44.761
最低ノ空氣透通（氣乾土）	15.787	5.007
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	67分	170分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	311 358
細微土ノ窒素吸收係數	138.644
原土ノ燐酸吸收係數	282.299
原土ノ窒素吸收係數	125.704

反應（度）

酸度	—
鹽基度	1.869

第五七表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳都鑾區八里芒　畑
採集時期	大正九年十一月十五日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	4.541
8 ――― 10	0.062
6 ――― 8	0.187
4 ――― 6	0.607
細土百分中	
3 ――― 4	0.617
2 ――― 3	1.567
1 ――― 2	4.418
0.5 ――― 1	4.902
0.25 ――― 0.5	9.502
0.1 ――― 0.25	23.611
0.05 ――― 0.1	13.040
0.01 ――― 0.05	20.209
0.01　以下	22.134
原土中細土百分率	94.603
細土中細微土百分率	88.496
原土中細微土百分率	83.720

加里猛狎ノ畑地土性ハ粗粘土分僅ニ24%餘ニシテ細砂夥シク壤質砂土ヲナシ理化學的性質ハ甚タ劣ルヲ見ル地勢八里芒一帶ヨリ低ク作物ノ生育良シカラス

第五八表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳都鑾區加里猛狎　畑
採集時期	大正九年十一月十五日
地質及土性	第四紀新層　壤質砂土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	2.548
8 ――― 10	0.197
6 ――― 8	0.868
4 ――― 6	1.291
細土百分中	
3 ――― 4	1.386
2 ――― 3	2.030
1 ――― 2	6.209
0.5 ――― 1	7.904
0.25 ――― 0.5	12.618
0.1 ――― 0.25	28.228
0.05 ――― 0.1	16.310
0.01 ――― 0.05	13.909
0.01　以下	10.806
細微土百分中	
0.25 ――― 0.5	15.412
0.1 ――― 0.25	34.476
0.05 ――― 0.1	19.922
0.01 ――― 0.05	16.989
0.01　以下	13.193
原土中細土百分率	95.096
細土中細微土百分率	81.871
原土中細微土百分率	77.856

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	1.065
熱灼消失物	—
腐植質	1.251
全窒素	0.060
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.404
苦土	—
加里	0.119
曹達	—
燐酸	0.126
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竓)	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ノ容量セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	149.214
細微土ノ窒素吸收係數	61.962
原土ノ燐酸吸收係數	116.172
原土ノ窒素吸收係數	48.241

反應(度)

酸度	—
鹽基度	1.830

加里猛押ヨリ大馬武窟ニ至ル間ハ平地狹小ニシテ耕地ニ充ツヘキ處少ク又集塊岩質ノ砂質壤土タリ

馬武窟溪ヲ遡リテ海岸山脈中ニ入レハ叓嘮吧灣ノ盆地アリ溪ニ面スル山腹ハ傾斜緩ニシテ耕地ニ適ス現在叓嘮吧灣社蕃人ノ畑竝ニ水田アリ更ニ開拓ノ餘地アルヲ認ム土性ニ關シテハ未タ之ヲ詳ニセサレトモ腹背ノ關係ニ在ル都歷方面ノ傾斜地ニ對照スルトキハ大ニ利用ニ値スルモノト認ムヘシ

三 新港區

馬武窟溪ヲ越ヘテ新港區ニ入リ小馬武窟ヨリ都歷ニ至ル間ハ壤質砂土又ハ砂質壤土ノ處タリ而シテ小馬武窟ノ畑地ハ土性一層輕鬆ニシテ小ナル砂丘ノ形成セラルルヲ見ルヘシ

第五九表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳新港區小馬武窟　畑
採集時期	大正九年十一月十四日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土
粒徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10 以上	0.233
8 ── 10	0.121
6 ── 8	0.228
4 ── 6	0.277
細土百分中	
3 ── 4	0.416
2 ── 3	0.799
1 ── 2	2.949
0.5 ── 1	6.467
0.25 ── 0.5	11.251
0.1 ── 0.25	19.180
0.05 ── 0.1	10.940
0.01 ── 0.05	26.013
0.01 以下	21.985
原土中細土百分率	99.141
原土中細微土百分率	89.369
原土中細微土百分率	88.601

都歷、叺翁々、加只來方面ノ耕地ハ都鑾、八里芒方面ト同シク砂岩及頁岩層ニ座シテ集塊岩質土壤ヲ被覆スル處ナリ帶黑色ノ粘性ニ富メル砂質壤土大分ヲ占メ又礫ヲ混スルコト多シ耕地稍々多シト雖モ田畑原野合計 400 餘甲步ニ過キス水稻、粟、甘蔗等ヲ主作物トセリ、叺翁々、加只來方面ハ然ラストモ都歷ノ水田ハ常ニ用水不足ノ爲メ遠ク麻荖漏社ノ南方ニ出稼稻作ヲ行フ慣習アリ概シテ作物ノ生産力ハ加只來叺翁々ニ於テ中庸ナレトモ都歷ハ稍々劣レルカ如シ

本地方土壤ノ氣水ニ對スル理學的性狀ハ頗ル佳良ナリ肥料ノ吸收力敢テ高カラサレトモ臺東廳下ニ在リテハ佳良ナル程度ヲ示セリ腐植質ノ含量極メテ少ナク其黑色ヲ呈スル所以ハ母岩ノ性質ニ基クモノナリ卽チ海岸山脈ノ集塊岩質土壤ハ皆此特色ヲ有スルヲ見ル化學的成分中窒素ハ少ナク加里ニ富メトモ燐酸ハ又稍々少シ石灰及苦土ハ頗ル多ク可溶硅酸ニ富ムモ亦集塊岩質土壤ノ特性ト看做スヘキナリ由テ之ヲ觀ルニ本土壤ハ地力ノ大ナルヲ認ムヘカラス腐植質ノ增加ヲ圖リテ土性ノ改良ヲ圖ルト共ニ施肥ニヨリ植物要素ノ補給ヲ行ヒ作物ノ生産力ヲ增進スヘキナリ

第六〇表　　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳新港區都歷　畑
採集時期	大正九年十一月十四日
地質及土性	第四紀新層　礫質砂土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	6.483
8 ——— 10	1.346
6 ——— 8	1.709
4 ——— 6	2.400
細土百分中	
3 ——— 4	2.084
2 ——— 3	3.065
1 ——— 2	6.431
0.5 ——— 1	8 203
0.25 ——— 0.5	8.648
0.1 ——— 0.25	25.968
0.05 ——— 0 1	18.485
0.01 ——— 0.05	18.817
0.01　以下	8.299
細微土百分中	
0.25 ——— 0.5	10.781
0.1 ——— 0 25	32.372
0.05 ——— 0.1	23.044
0.01 ——— 0 05	23.458
0.01　以下	10.346
原土中細土百分率	88.062
細土中細微土百分率	80 217
原土中細微土百分率	70.641

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	3.193
熱灼消失物	2.568
腐植質	0.632
全窒素	0.154
不溶解殘物	86.123
不溶解鑛物質	84.500
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.094
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	13.886
硅酸合計	13.980
礬土	5.020
酸化鐵	1.294
亞酸化鐵	1.475
酸化滿俺	0.149
石灰	1.829
苦土	2.362
加里	0.195
曹達	0.367
燐酸	0.103
硫酸	0.281
炭酸	微量
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	0.268
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.234
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	0.536

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.703	
容積比重	1.139	1.374
土壤ノ重量（100竓）	117.635	141.954
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	97.500	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	102.564	
容水量（重量百分率）	41.439	31.928
容水量（容量百分率）	47.190	43.876
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	42.131	50.840
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	57.869	49.160
最高ノ空氣透通（氣乾土）	54.113	44.627
最低ノ空氣透通（氣乾土）	10.679	5.284
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	35分	74分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	553.534
細微土ノ窒素吸收係數	245.189
原土ノ燐酸吸收係數	391.022
原土ノ窒素吸收係數	173.204

反應（度）

酸度	—
鹽基度	2.014

麻荖漏及芝路古吱ハ都歷加只來方面ト異リ比較的水利ノ便アリ水田ニ富ミ300餘甲步ヲ算ス之ニ畑100餘甲步原野亦約10）甲步ヲ加フル時ハ此平地ニ在リテ農耕地約500甲步ヲ得ルニ足ルヘシ礫多クシテ土層深カラス著シク腐植質ニ富ミテ甚タシク黑色ヲ呈スル處アリ潤ヘルトキハ宛ラ墨汁ノ如シ土性ハ壤質砂土又ハ砂質壤土ナレトモ著シク粘著力ヲ帶フ水稻ノ生育佳良ナル處アレトモ一般ニ土壤管理適當ナラス生產力ノ增進維持ヲ期スルコトナク唯タ自然ノ地力ニ賴ルノミナルカ故ニ多收豐產ハ本地方ニ於テ望ムヘカラサルナリ芝路古吱ノ甘蔗作ノ如キモ生育狀態至テ貧弱ナルヲ見ル今時當局ノ奬勵ニヨリテ綠肥作物ヲ栽培スルモノアレトモ一部分ニ過キス況ンヤ肥料ノ如キハ投施スルモノ罕ニシテ地力ハ年々減退ヲ告ケントス概シテ海岸地方ハ礫多ク土層薄キヲ以テ地力ノ維持涵養ハ常時念頭ヲ離ルヘカラサル問題ナリトス

麻荖漏畑地土壤ノ理化學的試驗ノ結果ヲ見ルニ細砂多クシテ壤質砂土トナリ甚タ輕鬆ナル土壤ナレトモ事實ハ必スシモ然ラス膠質物ノ粘性强キカ故ニ却テ埴質土壤ノ如キ觀アリ肥料ノ吸收力ハ敢テ小ナリトセス化學的成分中腐植質ノ量割合ニ多ク又窒素ニ富ム燐酸ノ含量ハ小ナレトモ加里多ク石灰亦然リ鹽基度ノ稍々高キハ石灰及苦土ノ豐富ナルニ因ルヘシ卽チ此土壤ノ作物栽培上燐酸質肥料ノ施用ト共ニ綠肥及堆肥ノ如キハ必ス效果ヲ擧クヘキモノトス

第六一表　土壤試驗成績

地名及地目　臺東廳新港區麻荖漏　畑
採集時期　大正九年十一月十四日
地質及土性　第四紀新層　壤質砂土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	1.043
8 ――10	0.510
6 ――8	0.476
4 ――6	1.515
細土百分中	
3 ――4	2.207
2 ――3	4.315
1 ――2	9.818
0.5 ――1	11.031
0.25――0.5	13.730
0.1 ――0.25	21.668
0.05――0.1	9.504
0.01――0.05	13.941
0.01 以下	13.286
細微土百分中	
0.25――0.5	19.035
0.1 ――0.25	30.041
0.05――0.1	13.176
0.01――0.05	19.328
0.01 以下	18.420
原土中細土百分率	96.456
細土中細微土百分率	72.129
原土中細微土百分率	69.573

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	4.999
熱灼消失物	7.583
腐植質	4.364
全窒素	0.261
不溶解殘物	85.712
不溶解鑛物質	80.924
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.142
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	17.011
硅酸合計	17.154
礬土	3.214
酸化鐵	0.656
亞酸化鐵	3.123
酸化滿俺	0.114
石灰	1.021
苦土	1.308
加里	0.226
曹達	0.224
燐酸	0.113
硫酸	0.222
炭酸	微量
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	9.036
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.259
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	0.494

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.646	
容積比重	0.985	1.254
土壤ノ重量（100竓）	103.720	131.990
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	117.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	85.470	
容水量（重量百分率）	50.578	39.926
容水量（容量百分率）	49.837	50.064
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	37.239	47.389
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	62.761	52.611
最高ノ空氣透通（氣乾土）	57.576	46.013
最低ノ空氣透通（氣乾土）	12.924	2.547
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	39分	107分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	570.773
細微土ノ窒素吸收係數	181.082
原土ノ燐酸吸收係數	397.104
原土ノ窒素吸收係數	125.984

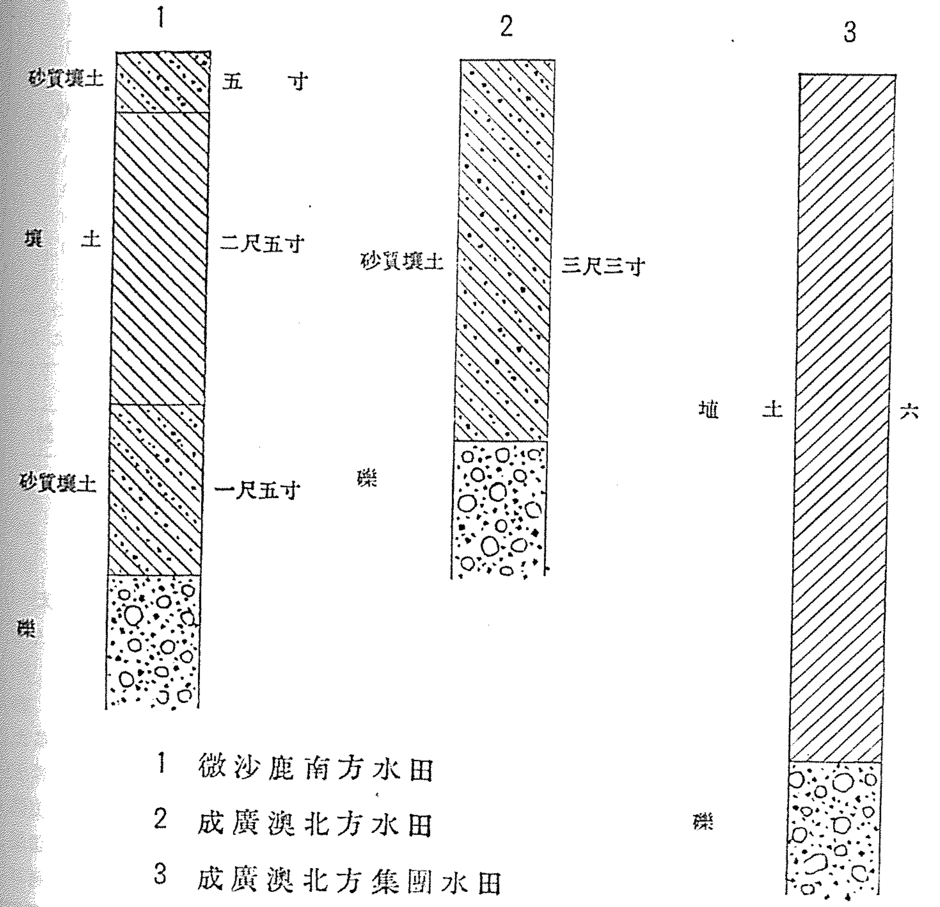
反應（度）

酸度	―
鹽基度	7.421

芝路古吐ヨリ三仙臺ニ至リ白守蓮ニハ少シク水田アリ僅ニ山水ヲ灌漑スル處ニシテ土性集塊岩質ノ砂質壤土トシ生産力大ナラス白守蓮ヨリ北方ニ河磧ヲ越ユルトキハ砂丘ヲ形成シテ荒蕪ニ歸スル處アリ

徵砂鹿、成廣澳方面ハ第三紀層ノ砂岩及頁岩ニヨリテ代表セラルル耕地ニシテ集塊岩ハ遠ク後方ニ退キテ此地區ノ土壤生成ニ與カラス他ト趣ヲ異ニセリ礫少ク土層概ネ深ケレハ植物根ノ伸長容易ニシテ灌漑排水ノ狀況共ニ佳良ナルカ故ニ水稻ノ生育見ルヘキモノアリ斯ノ如ク集團的地域ハ廣シト稱スヘカラサレトモ水田トシテ土性ノ良好ナルハ海岸地方ニ在リテ稀ニ見ル程ナリ今地層穿刺試驗ノ結果ヲ横式圖ニ示サントス

第九圖　成廣澳水田地層斷面圖　（縮尺1/20）



1　徵沙鹿南方水田
2　成廣澳北方水田
3　成廣澳北方集團水田

即チ地層構成ノ狀態ハ一様ナラサレトモ成廣澳ヲ中心トシテ南北ニ分テハ概シテ北方ハ埴質土壤ニシテ南方ハ砂質ニ傾クカ如シ

而シテ成廣澳ノ北方水田土壤ニ就テ之カ要素含有量ヲ檢スルニ窒素、燐酸、加里及石灰ハ何レモ中庸ニ屬シ敢テ不良ナラサレトモ腐植質ハ少ナキカ故ニ綠肥、厩肥、堆肥等ヲ成ルヘク利用シ粕類亦賞用スヘク窒素ハ勿論燐酸モ骨粉ノ如キモノヲ以テ補給スルトキハ生産力ノ增進ヲ遂クルコトヲ得ヘシ

第六二表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳新港區成廣澳　水田
採集時期	大正十一年一月二十日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 —— 10	—
6 —— 8	0.009
4 —— 6	0.003
細土百分中	
3 —— 4	0.062
2 —— 3	0.120
1 —— 2	0.487
0.5 —— 1	0.848
0.25 —— 0.5	2.470
0.1 —— 0.25	9.813
0.05 —— 0.1	15.074
0.01 —— 0.05	33.038
0.01　以下	33.088
細微土百分中	
0.25 —— 0.5	2.508
0.1 —— 0.25	9.964
0.05 —— 0.1	15.306
0.01 —— 0.05	33.547
0.01　以下	38.674
原土中細土百分率	99.982
細土中細微土百分率	98.483
原土中細微土百分率	98.465

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	8.487
熱灼消失物	—
腐植質	1.411
全窒素	0.173
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.483
苦土	—
加里	0.213
曹達	—
燐酸	0.192
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	—	
容水量（重量百分率）	—	
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	—	—
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	575.052
細微土ノ窒素吸收係數	181.965
原土ノ燐酸吸收係數	566.225
原土ノ窒素吸收係數	179.172

反應（度）

酸度	—
鹽基度	7.460

石雨傘ヨリ都威、沙汝灣ヲ經テ鳥石鼻ニ至ル瀕海一帶ハ水田及畑ヲ散在シ砂質壤土又ハ壤質砂土ニシテ地力高カラス鳥石鼻ハ頁岩ト集塊岩ノ累層ヲナシ隆起シテ稍々岬角ノ趣ヲ成セリ

更ニ北漸シテ石寧埔、彭子厝方面ニ至レハ依然トシテ平地狹小ニシテ耕地廣豁ナラス田畑 200 餘甲少原野 100 甲歩ヲ算スルニ過キス主トシテ蕃人ノ耕耨スル處ニシテ作物生産力高カラサルナリ水田ノ如キハ常ニ用水ノ不足ヲ告ケ生育佳良ナラス土壤ノ母岩ハ砂岩及頁岩ヲ主トシ集塊岩ヲ混シテ壤土トナレリ時トシテ礫土或ハ砂質土ナキニアラサレトモ概シテ壤土多ク石寧埔ノ山麓ニ接スル臺地ニハ重粘ナル埴土ヲ見ルコトアリ主要作物ノ種類ハ水稻、粟、甘藷、甘蔗、蔬菜等ニシテ肥培ノ法能ク行ハレス生産力ニ乏シ

第六三表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳新港區石寧埔　水田
採集時期	大正九年一月十九日
地質及土性	第四紀新層　壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	6.405
8 ―― 10	0.592
6 ―― 8	0.498
4 ―― 6	0.908
細土百分中	
3 ―― 4	0.904
2 ―― 3	1.367
1 ―― 2	2.105
0.5 ―― 1	1.929
0.25 ―― 0.5	3.367
0.1 ―― 0.25	19.700
0.05 ―― 0.1	12.960
0.01 ―― 0.05	27.955
0.01　以下	29.713
原土中細土百分率	91.597
細土中細微土百分率	93.695
原土中細微土百分率	85.822

四　加走灣區

加走灣區ノ南端ニ竹湖及掃別ノ2字アリ主トシテ蕃人ノ村落彼此ニ散在ス海面上 100 尺内外ノ隆起ヲ保チテ東ニ緩傾斜ヲナシ山脚ニ幅數百間ノ耕地帶ヲ成セリ而シテ山間ヨリ流出スル多クノ小溪ハ之ヲ細小ナル地區ニ分割シテ交通及耕作上ノ障碍ヲナセリ蓋シ此現象ハ海岸地方共通ノモノナレトモ殊ニ此方面ニ發達シ竹湖ヨリ掃別ニ亘リ約30町ノ間ニ八溪アリ平常水少ナケレトモ深ク地ヲ刻シテ砂礫ヲ流セリ

此地ノ土壤母岩ハ第三紀層ノ砂岩及頁岩ニシテ脆弱ナル組織ノモノトス南方處ニヨリテ玢岩及角閃安山岩礫片ノ混スルモノアレトモ僅少ナリ土壤ハ甚タ粗ナル砂土ニシテ中ニ多量ノ石英粒ヲ混シ以テ白斑ヲ呈スル礫質砂土ヲナスヲ一般トス地層淺ケレトモ時トシテ6尺内外ニ達スルコトアリ未タ未墾地多ケレトモ畑地及水田トナスモノ少カラス大掃別ノ水田ハ水稻ノ收量多ク海岸地方屈指ノ生産ヲ擧クル所アリ

第六四表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳加走灣區大掃別　畑
採集時期	大正十一年一月十九日
地質及土性	第四紀新層　礫質砂土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	2.427
8 ―― 10	1.858
6 ―― 8	1.390
4 ―― 6	15.599
細土百分中	
3 ―― 4	20.849
2 ―― 3	26.044
1 ―― 2	20.535
0.5 ―― 1	7.957
0.25 ―― 0.5	6.473
0.1 ―― 0.25	7.323
0.05 ―― 0.1	1.587
0.01 ―― 0.05	6.207
0.01　以下	2.965
原土中細土百分率	78.726
細土中細微土百分率	24.615
原土中細微土百分率	19.378

加走灣、馬稼海、三間屋ヲ連ヌル耕地ハ海岸地方ニ於テ最モ廣濶ナル地域ニシテ水田能ク開拓セラレ逐年其面積ヲ增加スル趨勢ニ在リ臺東街馬蘭社方面ト共ニ臺東廳下ノ主要米產地ナリトス而シテ此地域ニ於ケル田畑原野ノ面積約1,300甲歩ニシテ內水田ハ其半ヲ占ムルモノト看做スコトヲ得ヘシ

地勢概ネ平坦ナレトモ海面上約 400 尺ノ高地ヨリ次第ニ東南ニ向テ緩斜シ海岸ニ及ヘリ石寧埔及大掃別方面ニ於ケル第三紀層ノ砂岩及頁岩層ハ玆ニ影ヲ沒シテ集塊岩著シク發達シ從テ耕地ニハ此崩壞物ヲ沖積ス蓋シ耕地ヲ貫流スル石坑溪其他1.2ノ小溪ノ嘗テ運搬堆積セルモノナルヘシ現今此等ノ溪流ハ深ク土地ヲ抉鑿シテ斷崖ヲナシ集塊岩ノ礫層 30—40 尺ニ及フヲ見ルヘシ

一般土性ヲ概察スルニ加走灣ハ礫質埴土ヲ主トシ殊ニ中庄以西ニ於テ然リトス馬稼海、三間屋方面ハ埴土ヲナシ多ク水田トナレリ加走灣部落ノ北ヨリ城子埔ノ北方ニ亘リテ壤質砂土アリ其處ニ風成砂丘ヲ認ム表土ノ深サハ加走灣頭庄ヨリ東方ニ向テ斜面ヲ下ルト共ニ漸次之ヲ增加スルモノノ如ク中庄ニ於テ 3 尺以上アリ夫ヨリ以下ハ重粘堅緻ナル土層ニ達ス馬稼海ノ水田ニ於テハ表土 1 尺 5 寸アリ其下ハ礫ヲ混スル埴土層トス表土ハ全般ニ黑色ヲ呈スル集塊岩質ノモノタレトモ凡ソ 1 尺以下ニ至レハ黃色ノ土トナリ頁岩質ナルコトヲ察スヘシ地下水面ハ乾燥期ニ於テ低下シテ約10尺ニ下レトモ雨期ニハ著ルシク上昇ス然レトモ地勢自ラ傾斜アルカ故ニ地水ノ循環行ハレ排水不良ノ害ヲ招クコト少シ

加走灣ノ居住者ハ悉ク本島人ニシテ80餘戶約 570 人アリ一部ノ雜業者ヲ除ケハ大抵農耕ニ從事ス故ニ耕作慣習ハ蕃人ノ夫ニ比シテ一段ノ進步ヲ認ムヘシ反之馬稼海及三間屋ハ蕃人ノ住居スル處ニシテ耕種法彼ニ及ハサルモノアリ例ヘハ本島人間ニハ肥料トシテ堆肥及過燐酸石灰ノ如キモノヲ使用シ又綠肥作ヲモ見ルコトアレトモ馬稼海ノ部落附近ニ在リテハ水圳ヨリ小ナル枝線ヲ設ケテ之ヲ自己ノ牛豚舍ニ導キ自然ニ之ニ汚水ヲ混シ再ヒ流出シテ耕地ニ灌漑スル舊慣アリト云フ此ノ如キハ時トシテ有機物ノ過剩ノ爲ニ植生ヲ害スルコトアルヲ以テ施肥ト灌漑トハ各別ニ行フヲ適當トス灌漑水ハ1.2期共不足ヲ告クルコトナク排水狀態亦良好ナリ

主要作物ハ水稻ヲ第一トシテ粟、甘藷、落花生、蔬菜等之ニ次キ米ヲ除キテハ多ク自產自給ノ狀態ニ在リ水稻ハ加走灣、馬稼海、三間屋ヲ通シテ作付面積第一期作 500 餘甲ナルニ第二期作ハ僅ニ60甲歩內外ニ過キス第一期作ニ比シ10.%強ニ當ル蓋シ第二期ノ作付減ハ東部臺灣ノ慣習ニ由ルモノニシテ敢テ用水ノ不足ニアラス又勞力ノ缺乏ニヨルノミト云フヘカラス近年水稻第二期作ノ奬勵ニヨリ漸次作付面積ノ增加ヲ見ントスル趨勢ニ在リ此地ニ在リテモ土地利用次第ニ濃厚ト

ナリ惹テ荒蕪地ノ開拓ヲ促ス有樣ナリ一般ニ第一期作籾ノ甲當收量最高30石ナルカ如シ

加走灣、馬稼海、三間屋ハ土地ノ構成土壤ノ生因同一ナルヲ以テ加走灣中庄未耕地ノ土壤ニ就テ其理化學的試驗ヲ行ヒタリ供試土壤ノ採取地ハ未耕地ナレトモ近年此一帶ハ開拓シテ水田地トナスモノ多シ即チ中庄土壤ノ機械的成分ハ粗粘土分62%礫13%ヲ含ミ礫質埴土タリ土壤中有機物ニ富ミテ比重至テ小ニ容重又低シ甚タシク粘性ヲ帶フルハ其有機物ノ多キト集塊岩質土壤ノ特質トニ因ルモノト云フヘシ保水力ハ高キニ過キテ大氣ノ透通性極メテ不良ナルモ亦有機物ノ多キニ因ル然ルニ地勢傾斜スルカ故ニ地水ノ循環不良ナラスト雖モ若シ其調節ヲ一層適當ナラシムル爲メニハ溝渠ヲ開鑿スルヲ可トス化學的成分中腐植質ハ5%ヲ越エ頗ル豐富ナルヲ認ムヘク窒素モ稀ニ見ル高率ナリ蓋シ未耕地ニシテ未タ犁鋤ヲ加ヘサル所タリシニ因ルヘシト雖モ亦此地區ノ肥沃ナル證左タルヘシ加里モ亦多量ニ含有スルヲ以テ有效態ノモノモ從テ乏シカラサルヲ察スヘク石灰含量ハ中庸ニ位ス然レトモ燐酸ハ甚タ僅少ニシテ集塊岩土壤トシテハ少ナキニ過ク燐酸肥料ノ卓效ヲ顯ハス所以ノモノ謂ナキニアラサルナリ其他可溶性硅酸ノ多キコト硫酸ノ含量大ナルコト及肥料吸收係數ノ高キコト等ハ固ト火山岩ノ性質ヲ帶ヘル集塊岩質土壤ノ特質ヲ示スモノト云フヘシ

要之此土壤ハ地力頗ル高ク燐酸ノ補給ヲ行ハハ各種ノ作物ハ大ナル生産ヲ擧ケルコトヲ得ヘシ肥料ノ施用ニ際シテ土壤ノ之ヲ吸收保持スル力ハ頗ル優リ就中燐酸ニ對シテハ西部臺灣ニ在リテハ之ヲ見ルコト能ハサル高率ノモノトス窒素ニ對シテモ甚タシク小ナリトセス肥料施用上流亡ノ虞レ少ナカルヘシ又土壤ノ化學的反應ハ鹽基性ニシテ鹽基度約13アリ硫酸安田尼亞及過燐酸石灰ノ如キハ是ニ對シテ賞用スヘキモノトス

第六五表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳加走灣區加走灣　未耕土
採集時期	大正十一年一月十九日
地質及土性	第四紀新層　礫質埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	10.250
8 ―― 10	1.160
6 ―― 8	1 052
4 ―― 6	0.920
細土百分中	
3 ―― 4	0.513
2 ―― 3	0.521
1 ―― 2	0.918
0.5 ―― 1	1.623
0.25 ―― 0.5	8.892
0.1 ―― 0.25	15.378
0.05 ―― 0.1	9.350
0.01 ―― 0.05	23 500
0 01 以下	39.245
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	9.222
0.1 ―― 0.25	15.948
0.05 ―― 0.1	9.697
0.01 ―― 0.05	24.433
0.01 以下	40.700
原土中細土百分率	86.618
細土中細微土百分率	96.425
原土中細微土百分率	83 521

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	7.408
熱灼消失物	11.071
腐植質	5.093
全窒素	0.273
不溶解殘物	75.778
不溶解鑛物質	70.371
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.127
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	29.317
硅酸合計	29.444
礬土	3 502
酸化鐵	1.452
亞酸化鐵	3.339
酸化滿俺	0.173
石灰	0.568
苦土	0.994
加里	0.359
曹達	0.091
燐酸	0.040
硫酸	0.308
炭酸	—
鹽素	0.009
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	7.655
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.099
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	4.783

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2 548	
容積比重	0.879	1.156
土壤ノ重量（100竓）	94.830	124 880
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	155 000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	64.516	
容水量（重量百分率）	66.634	50.728
容水量（容量百分率）	58.539	58.656
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	34.482	45 380
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	65 518	54.620
最高ノ空氣透通（氣乾土）	58.489	45.369
最低ノ空氣透通（氣乾土）	6.929	4.036
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	105分	102分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	806.096
細微土ノ窒素吸收係數	232.245
原土ノ燐酸吸收係數	673.259
原土ノ窒素吸收係數	193.973

反應（度）

酸度	—
鹽基度	12.960

第六六表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳加走灣區馬稼海　水田
採集時期　大正十一年一月十八日
地質及土性　第四紀新層　埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	0.907
8——10	0.742
6——8	0.453
4——6	0.531
細土百分中	
3——4	0.323
2——3	0.336
1——2	0.441
0.5——1	0.702
0.25——0.5	2.386
0.1——0.25	9.389
0.05——0.1	14.000
0.01——0.05	31.735
0.01　以下	40.688
原土中細土百分率	97.367
細土中細微土百分率	98.198
原土中細微土百分率	95.612

三間屋以北大字姑子律ニヨリテ代表セラルル姑子律、大峰峰、大金石等花蓮港廳トノ界ニ達スルマテハ細長ナル紐狀地帶ニシテ山麓海ニ迫リ各蕃社ノ交通連絡ヲ取ルニ過キス間々田畑ヲ開墾スルモノアレトモ糧食自給ニ過キサルナリ

第六七表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳加走灣區姑子律　水田
採集時期　大正十一年一月十七日
地質及土性　第四紀新層　砂質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	0.593
8——10	0.062
6——8	0.171
4——6	0.293
細土百分中	
3——4	0.435
2——3	0.982
1——2	6.262
0.5——1	12.794
0.25——0.5	16.516
0.1——0.25	16.261
0.05——0.1	5.138
0.01——0.05	14.920
0.01　以下	26.692
原土中細土百分率	98.881
細土中細微土百分率	79.527
原土中細微土百分率	78.637

（四）　大武地方

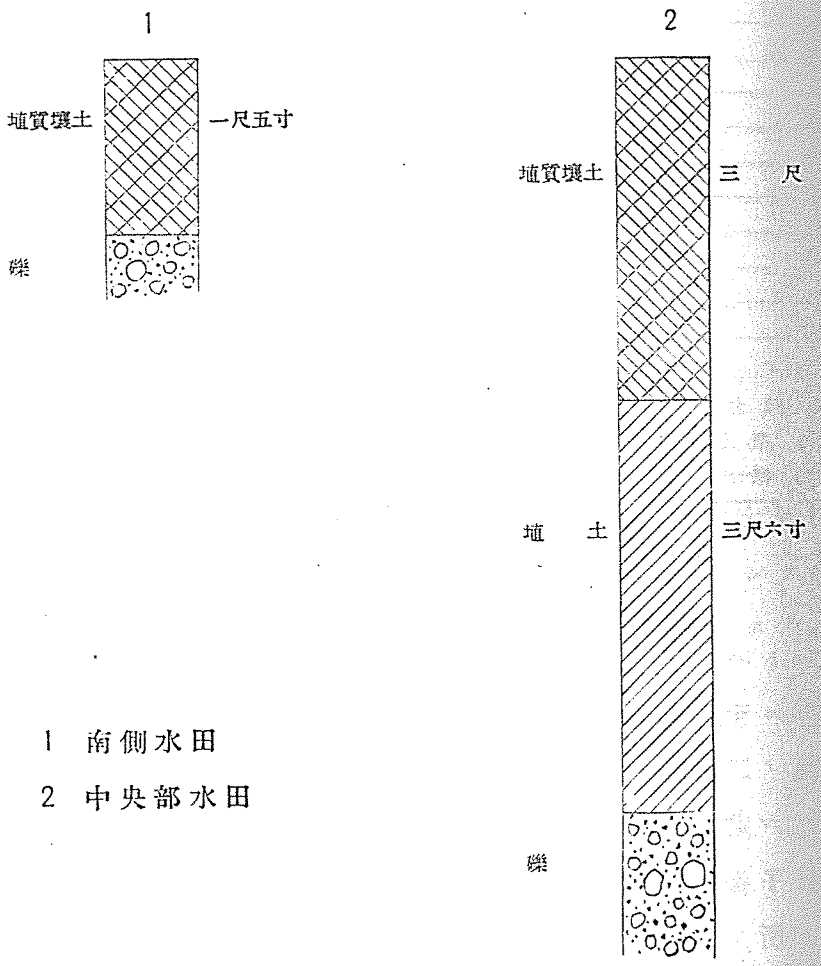
大武地方トハ行政上大武支廳ノ管轄スル處ニシテ臺東平野ノ美和村以南廳界ニ至ル迄約12里ニ亘ル海岸地方ヲ謂フモノトス此地方ハ太麻里、大武ノ二區ニ分タレ山海相迫リ多クハ山裾ノ狹隘ナル砂濱ニ海波ヲ揚クル處ニシテ此間ニ稍々平地ヲ形成シテ耕地ヲ成ス處太麻里、猴子蘭、虷子崙、大武等アリ皆溪流ノ畔ニ形成セル洲ノ內土性ノ比較的佳良ナル所ヲ選ヘルモノナリ此海岸地方ノ延長12里ニ亘ル所田僅ニ120甲畑約700甲ヲ算スルニ過キス

本地方ヲ構成スル地質ハ粘板岩、砂岩、頁岩等ニシテ耕地ノ土壤ハ此等ノ岩石ヲ母岩トシテ生成セラレタルモノナリ

一　太麻里區

臺東平野ヨリ海岸ニ沿ヒ南下スル時ハ山下波浪ノ躍ル所ヲ過リテ太麻里ニ至ルヘシ太麻里ハ太麻里溪ノ沖積セル稍々廣キ砂礫洲ノ中、流勢緩徐ナル部分ニ細砂泥土ヲ沈澱シテ平地トナレル所ニ村落ヲ成セルモノナリ溪ノ左岸ハ太麻里ニシテ右岸ハ猴子蘭トス太麻里村落ノ附近ニ水田約36甲歩アリ太麻里溪ノ灌漑スル所ニシテ地層ハ南北ニ淺ク1尺5寸内外トシ中央ハ深ク4　6尺ニ及フ

第一〇圖　太麻里水田地層斷面圖　(縮尺1/20)



1　南側水田

2　中央部水田

水田ノ土性ハ埴質壤土ヲナシ最上層ニ灌漑水ニヨリテ齎ラセル埴土ノ薄層ヲナスコトアリ水稻ノ生産力ハ第一期作平年甲當籾平均20石位トシ多產ナリト云フヘカラス第二期作ハ耕作セサルヲ普通トス

又太麻里部落ノ北方ニ當リ鴨子蘭溪方面ニ沿ヒテ斜面ヲナセル廣大ナル畑地アリ頗ル礫質ニシテ礫砂質壤土ヲナス土壤ノ植物養分ヲ含有スルコト甚タ豐富ニシテ殊ニ腐植質、窒素、加里、燐酸等多ク地力高ケレトモ土性及土層ノ狀態不良ナルハ惜ムヘシ太麻里部落及水田地帶ノ南方ニモ畑及未墾地アリ土性及地層區々ニシテ礫ニ富ミ或ハ砂質ヲナシテ一定セス就中砂質壤土ハ多キヲ占ムル處ナリ

太麻里ノ耕地ハ畑地ヲ主トシ水田36甲ニ對シ畑地ハ 300 餘甲アリ外ニ原野約 200 甲歩ハ他日耕地トナスニ足ルヘシ畑作物ハ本地方蕃人ノ主食物タル粟ヲ主トシ甘藷之ニ次キ別ニ雜作物數種アリ近來蕃人ノ米食ヲナスモノ漸次增加シ稻作從テ擴張ノ傾向ヲ示セリ

第六八表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　臺東廳太麻里區太麻里　水田

採集時期　大正十年六月二十二日

地質及土性　第四紀新層　埴質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　上以	0.191
8 ―― 10	0.142
6 ―― 8	0.140
4 ―― 6	0.229
細土百分中	
3 ―― 4	0.281
2 ―― 3	0.633
1 ―― 2	1.810
0.5 ―― 1	3.974
0.25 ―― 0.5	7.291
0.1 ―― 0.25	17.516
0.05 ―― 0.1	7.212
0.01 ―― 0.05	16.036
0.01　以下	45.247
原土中細土百分率	99.298
細土中細微土百分率	93.302
原土中細微土百分率	92.647

第六九表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳太麻里區太麻里　畑
採集時期	大正十年六月二十二日
地質及土性	第四紀新層　礫砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	7.547
8 ―― 10	1.722
6 ―― 8	3.267
4 ―― 6	4.387
細土百分中	
3 ―― 4	5.267
2 ―― 3	5.928
1 ―― 2	8.484
0.5 ―― 1	7.208
0.25 ―― 0.5	8.464
0.1 ―― 0.25	12.847
0.05 ―― 0.1	9.970
0.01 ―― 0.05	17.516
0.01 以下	24.316
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	11.577
0.1 ―― 0.25	17.571
0.05 ―― 0.1	13.636
0.01 ―― 0.05	23 957
0.01 以下	33.258
原土中細土百分率	83.077
細土中細微土百分率	73.113
原土中細微土百分率	60.740

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	4.864
熱灼消失物	11.004
腐植質	5.764
全窒素	0.426
不溶解殘物	83.840
不溶解鑛物質	76.176
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.041
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	6.614
硅酸合計	6.655
礬土	9.230
酸化鐵	0.697
亞酸化鐵	4.518
酸化滿俺	0.256
石灰	0.620
苦土	1.094
加里	0.406
曹達	0.295
燐酸	0.272
硫酸	0.346
炭酸	痕跡
鹽素	0.005
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	0.295
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.523
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	12.015

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.609	
容積比重	0.720	1.050
土壤ノ重量（100竓）	75.650	110.400
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	140.000	
水中ニテ100竓ノ沈定セシ土壤重量（瓦）	71.429	
容水量（重量百分率）	72.168	50.522
容水量（容量百分率）	51.939	53.063
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	27.585	40.257
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	72.415	59.743
最高ノ空氣透通（氣乾土）	68.735	54.373
最低ノ空氣透通（氣乾土）	20.476	6.680
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	158分	415分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	563.257
細微土ノ窒素吸收係數	188.362
原土ノ燐酸吸收係數	342.122
原土ノ窒素吸收係數	114.411

反應	（度）
酸度	―
鹽基度	20.497

猴子蘭ノ耕地ハ主ニ水田ニシテ面積約60甲アリ畑地ハ少シ太麻里ノ水田ト同シク太麻里溪ノ水ヲ灌漑ス地勢北ヨリ南ニ向ツテ傾斜シ北方ハ表土5寸內外ニシテ下ニ礫層ヲ敷ケトモ南下スルニ從テ漸次土層ヲ加ヘ遂ニ3尺餘ニ達シ凹地ヲナシテ排水不良ノ地ヲ形成スル處アリ

土性ハ砂質壤土ヲナシ氣水ニ對スル性狀不良ナラス土壤ノ植物養分含量ハ鴨子蘭溪方面ノ畑ニ比シテ大ニ劣リ殊ニ石灰及燐酸ニ於テ然リトス窒素及加里ハ稍々多キヲ認ムヘク地力低劣ナリト云フヘカラサレトモ作物ノ栽培上適當ノ施設ヲ要スルコト勿論ナリ肥料ノ吸收力ハ窒素ニ對シテ小ナレトモ燐酸ニ對シテハ稍々高ク過燐酸石灰ノ如キハ賞用スヘキナリ又一般ニ土地ノ改良、地力ノ增進竝ニ其維持ノ爲ニハ綠肥、堆肥等ヲ利用スヘク土壤ノ管理ヲ周到ニスルコト肝要トス

第七〇表　土壤試驗成績

地名及地目	臺東廳太麻里區猴子闘　水田
採集時期	大正十年六月二十二日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	4.892
8――10	0.523
6――8	0.496
4――6	1.134
細土百分中	
3――4	1.680
2――3	2.604
1――2	5.876
0.5――1	7.553
0.25――0.5	8.136
0.1――0.25	12.441
0.05――0.1	8.595
0 01――0.05	18.347
0.01　以下	34.768
細微土百分中	
0.25――0.5	9 887
0.1――0.25	15.119
0.05――0.1	10.445
0.01――0.05	22.296
0.01　以下	42.252
原土中細土百分率	92.955
細土中細微土百分率	82.287
原土中細微土百分率	76.490

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2.407
熱灼消失物	4.485
腐植質	2.139
全窒素	0.171
不溶解殘物	87.224
不溶解鑛物質	84 165
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.055
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	6.420
硅酸合計	6.475
礬土	4.049
酸化鐵	0.909
亞酸化鐵	2.852
酸化滿俺	0.090
石灰	0.277
苦土	1.032
加里	0.289
曹達	0.088
燐酸	0.090
硫酸	0.272
炭酸	痕跡
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	0.855
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.630
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	21.538

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.686	
容積比重	0.744	1.186
土壤ノ重量（100竓）	76.250	121.560
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	123.000	
水中ニテ100竓ノモ定セシ土壤重量（瓦）	81.301	
容水量（重量百分率）	58.473	41.357
容水量（容量百分率）	43.513	49.063
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	27.705	44.168
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	72.295	55.832
最高ノ空氣透通（氣乾土）	70.460	12.906
最低ノ空氣透通（氣乾土）	28.782	6.769
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	122分	262分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	647.126
細微土ノ窒素吸收係數	121.192
原土ノ燐酸吸收係數	494.987
原土ノ窒素吸收係數	92.700

反應（度）

酸度	―
鹽基度	7.685

第七一表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	臺東廳太麻里區猴子闘　畑
採集時期	大正十年六月二十二日
地質及土性	第四紀新層　壤質礫土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	21.958
8――10	2.491
6――8	3.392
4――6	3.666
細土百分中	
3――4	4.202
2――3	4.125
1――2	6.643
0.5――1	7.650
0.25――0.5	8.892
0.1――0.25	16.770
0.05――0.1	9.075
0.01――0.05	19.002
0.01　以下	23.641
原土中細土百分率	68.493
細土中細微土百分率	77.380
原土中細微土百分率	53.000

虷子崙溪ノ北岸ニ其沖積作用ニ成リタル少許ノ平地アリ其中東半ハ少シク高ク臺地ノ性質ヲ帶ヘトモ西半ハ更ニ水蝕作用ヲ受ケテ比較的新シキ沖積地ナリ土性砂質壤土ヲナシ畑ニハ陸稻、粟、甘諸等ノ作付ヲ見ル

虷子崙ヨリ山下波浪ノ寄スル處僅ニ遺ス砂濱ニ沿ヒ險路ヲ南下スレハ約2里ニシテ大竹高溪ヲ渡ル此附近山地ニハ蕃人轄據シテ山畑ヲ拓クモノアレトモ溪畔ハ多ク礫積ニシテ未タ利用スルモノナシ然レトモ水勢緩ナル處砂質壤土ヲ沖積セル部分ハ耕地トナスニ足ルヘシ

尙ホ海岸ニ沿ヒ南ニ行ケハ大武ニ達ス大武ハ固ト巴塱衞社ト稱シ巴塱衞溪ノ河口ニ於ケル「ブヌン」族ノ蕃社ナリ獨リ溪畔ノミナラス獨

立セル丘ヲ繞リテ數百甲歩ノ平地アルカ故ニ土性ノ壤土又ハ砂質壤土タル處ハ開墾シテ以テ田畑トナセリ區域狹ク地力高カラス管理亦適當ナラサルカ故ニ農業地トシテ敢テ重要ナル地ニアラサレトモ一ハ此沿岸ニ於テ稍々廣豁ナル地區ヲ占ムルト他ハ高雄州ニ通スル所謂浸水營越竝ニ恒春ニ至ル要路ニ當ルヲ以テ大武支廳ヲ置ク處ナリ

(五) 概　括

東部臺灣ノ農業上自然的竝ニ經濟的要素ニ缺クル處アルハ既ニ說述シタル處ナリ然ルニ各地ニ亘リテ說述シタル臺東廳下ノ土性ニ就テ概括通論スルニ先ツ本廳下ノ農耕地ハ未タ充分ニ開發セラレス尙擴張ノ餘地アルヲ認ムヘシ而シテ是等ノ農耕地及農耕適地ハ河川ノ沖積シタル處ニアラサレハ山腹緩傾斜ノ地ニシテ之ヲ地形上ヨリ區別スル時ハ平野、縱谷及海岸方面ニ分ツコトヲ得、土壤ノ母岩ハ中央山脈ヲ構成スル結晶片岩結晶石灰岩及粘板岩ト海岸山脈ヲ形成スル砂岩、頁岩竝ニ集塊岩等ヲ主ナルモノトスルヲ以テ從テ兩山脈ヨリ崩壞流出セル土壤ハ夫々理化學的性質ニ於テ異リタル特徵ヲ有スルモノアリトス耕地ノ地層構造ハ礫原極メテ廣キヲ以テ假令肥沃ナル熟園ニ在リテモ地下ニ石礫ヲ藏スルコト多ク普通6-7尺ニシテ此ニ達シ間々表土ノ5-6寸ヲ超ヘサルモノアリ故ニ土層ノ表層ハ大ニ植物養分ヲ保有シ氣水ニ對スル性狀亦佳良ナルニ拘ハラス耕土淺キニ失シテ充分作物ノ生產力ヲ發揮スルコト能ハサル場合アリ一般土性ヲ見ルニ礫原ヲ別トシ壤土類最モ多ク就中砂質壤土ノ如キ輕鬆ナルモノ廣キヲ占ム而シテ埴土類ニ至リテハ至テ少ク西部臺灣ト大ニ趣ヲ異ニスル點ナリ又地水ノ保持力、大氣ノ透通性等ハ概言ヲ許ササレトモ特ニ結晶片岩泥ヲ冠スル部分及ヒ集塊岩質埴土ニ在リテハ氣通著ルシク不良ニシテ動モスレハ植生ヲ害スルコトアリ砂礫土ノ保水力低キハ通性ナレトモ殊ニ本廳下ニ於ケルカ如ク礫原河磧ノ發達セル處ニ於テ地水調節ノ要大ナルモノアリトス

土壤ノ化學的成分ニ就キテハ腐植質ノ含量ハ比較的多ク就中未耕地ニ於テ然リトス然ルニ窒素ノ含量ハ中位ニ在リ蓋シ土壤ノ窒素吸收力甚タ低キハ此保留ヲ妨クル一因タラスンハアラス集塊岩質土壤ノ頗ル可溶性硅酸ニ富ムハ固ト其火山岩質物ノ海底噴出ニ係ルカ故ニシテ若シ亞爾加里或ハ亞爾加里土類ト作用シ地水中ニ硅酸カ溶出スルトキハ植生上影響アルモノト察セラル石灰ノ含量ハ多寡甚タシク偏セス然レトモ苦土ハ概シテ過多ナリト云フヘク雲母片岩質土壤ヲ主トスル本廳下ニ在リテハ當然ノ結果ナレトモ地力ヲ大ナラシムル所以ニアラス而シテ土壤ノ化學的反應ハ石灰及苦土鹽ノ爲ニ顯著ナル鹽基性ヲ呈シ施肥ニ注意ヲ要ス加里ハ稍豐富ニ含有セラルルヲ認ムヘク曹達亦少ナカラス植物要素トシテ此等ノ天然供給ハ適度ニ存スルモノト云フヘシ燐酸ノ平均含量ハ多キニ屬スレトモ果シテ有效態ヲ保ツヤ否ヤ栽培試驗ノ結果ハ窒素ニ次テ補給ノ要ヲ示セリ

要之地力ノ涵養竝ニ其維持ハ表土ノ增成ヲ蔑ニスルコト能ハサレトモ適當ノ表土ヲ有スル耕地ニ在リテハ綠肥或ハ厩堆肥等ニヨリテ土壤有機質物ノ增加ヲ圖リ併セテ窒素ノ給源ニ資スヘク補フニ硫酸安母尼亞、大豆粕等ヲ以テスヘシ又燐酸質肥料ハ之ヲ缺クヘカラス過燐酸石灰及骨粉等ヲ適當トシ加里ハ成ルヘク草木灰ノ利用ヲ考フル時ハ農家經營上得策ナルヘシ但シ土壤ノ化學的反應甚タシク鹽基性ヲ呈スルトキハ有機質物ノ外硫酸安母尼亞、過燐酸石灰、硫酸加里等ヲ良トス尙ホ肥料ノ施用ニ當リテ土壤ノ吸收力ヲ見ルニ燐酸竝ニ窒素ニ對シ共ニ低ク殊ニ窒素吸收力小ナルヲ以テ可溶性ノ肥料ハ成ルヘク分施スルヲ安全トス

由來蕃人ハ耕種ニ施肥ノ感念ナク彼等ハ傳統的ニ休閑法ヲ踏襲シテ地力ノ自然的回復ヲ待ツノミニシテ專ラ奪掠農業ヲ行フカ故ニ年々地力ヲ減耗シテ復拾收スヘカラサルニ至ル一部ノ蕃人ハ其耕地ノ休閑中虎爪豆ノ如キ荳科植物ヲ栽培スルモノアレトモ金肥ハ主トシテ甘蔗ニ對シ僅ニ施用スルニ過キス他ノ作物ニ對シテハ金肥ノ自發

的投施ハ極メテ寥々タルモノニシテ斯クテ除草、中耕、培土等ノ周到ナル管理モ蒂農ノ能クセサル處ナリ畢竟此等ノ耕種肥培上全般ノ管理ノ粗笨ナルハ假令自然的地力ノ大ナルモノアリト雖モ作物生産力ヲ充分ニ發揮セシムルニ足ラサルナリ況ンヤ地層淺ク地力亦必スシモ高カラサル所ニ於テオヤ

尙ホ土地ノ改良及灌漑、排水ニ依ル地水ノ調節ハ又生産力增進ノ要諦タリ土地ノ改良ニ關シテハ未タ毫モ施設セラレタルモノナシ本廳下ハ礫原ニ表土ノ造成ヲ圖ラントセハ地ノ利ヲ得タル點アリ其指導宜シキヲ得農家其勞ヲ煩ハスンハ礫磧ニ沃土ヲ索ムルコト敢テ至難ニ非サルヘシ唯タ事業ノ性質上稍々大規模ヲ要スルヲ以テ個人ノ任ニ耐ヘ難キ憾アリ又灌漑水ニヨルモノハ本廳下ニ在リテ極メテ重要ナル關係ヲ有ス到ル處廣大ナル面積ヲ占ムル砂礫ノ地ハ之ヲ農業上ニ利用セントセハ灌漑ノ便ナクンハ如何トモスルコト能ハス然ルニ是モ亦先決問題トシテ河川整理ノ難關アリ從テ施工容易ナラスシテ收益ヲ以テ之ヲ償却スルニ永キヲ要ス又能ク輕々ニ手ヲ下スコト能ハサルナリ宜シク所ニ應シ機ニ處シテ埤圳事業ノ改良增設ヲ期シ農産ノ增進ニ資スヘキナリ

第六章　花蓮港廳ノ土性

花蓮港廳ニ於ケル耕地ハ大正十一年末統計ニヨレハ水田5,729.90甲畑11,789.96甲、計17,519.86甲ニシテ高峻ナル山岳地帶ノ耕地ヲ別トシ多クハ河川ノ沖積セル第四紀新層ニ屬ス卽チ花蓮溪及秀姑巒溪ノ二大流域ハ其大半ヲ占メ中央及海岸兩山脈ノ間ニ在リテ縱谷ヲ形成シ臺東廳卑南大溪縱谷ト南北相通シテ所謂東部臺灣ノ谷野ヲナセリ而シテ花蓮溪ノ海ニ朝スル所ハ地勢廣豁トナリ花蓮港平野ヲ顯出スルコト恰モ臺東平野ト其關係ヲ等ウシ唯南北其向背ヲ異ニスルノミ秀姑巒溪ノ縱谷ハ花蓮溪及卑南大溪縱谷ノ間ニ介在シテ互ニ接續共通ノ地勢ヲ有ス溪ノ下流ハ峽谷ニヨリテ海岸山脈ノ中央ヲ抉鑿シ臺東廳トノ境ニ近ク海ニ注ク而シテ以上2溪ハ各數多ノ支流ヲ有スレトモ其多クハ源ヲ中央山脈ニ發スルカ故ニ耕地ノ土壤カ其影響ヲ被ルコト大ナルハ當然ナリト云フヘシ海岸山脈ハ第三紀層ニ屬シ臺東廳下ニ在リテハ其東側ニ細長ナル耕地ヲ有スレトモ本廳下ニ於テハ山脚直チニ海ニ臨ミ農耕ノ餘地少ク唯西側ノ山麓ニ當リテ大和村、觀音山月眉、六階鼻等ノ耕地ヲ存シ中央山脈ニ接シテモ第三紀層ニ屬スル地域アリ舞鶴ノ臺地卽チ夫レニシテ海岸山脈ト關係アルモノノ如ク臺東廳下ノ鹿野村臺地ニ彷彿タリ

花蓮港廳ハ行政上研海、花蓮港、玉里支廳ノ三管轄區域ニ分ツ仍テ是ニ準シ本廳下ノ農耕地及農耕適地ノ土性ヲ詳述シ其適當ナル管理ニ就テ說カントス

(一)　研海地方

花蓮港廳ノ最モ北ニ在リテ臺北州ノ蘇澳郡ト境ヲ接シ山地ニ蕃地ヲ控フルコト廣シ「タツキリ」溪以北ハ懸崖數百尺直チニ海ニ莅ンテ絕大ノ偉觀ヲ呈シ世界ニ其勝ヲ傳フル處ナリ其間ニ大淸水溪、大濁水溪等ノ横谷アレトモ悉ク峽谷ヲナシテ沖積地帶少ク且近時漸ク絕壁ヲ

抉鑿シテ花蓮港蘇澳間所謂花宜道路ヲ開設シタレトモ未タ交通甚タ不便ニシテ土地ノ農業的利用ヲ企ツルモノナシ仍テ研海地方ハ蕃地ヲ除キ北ハ「タツキリ」溪ヨリ南ハ北埔ニ至ル海岸一帶ニ就テ考察セントス卽此一帶ハ延長5里ニ餘リ幅狹クシテ半里内外トシ西ニ山ヲ負ヒ東ハ海ニ面ス「タツキリ」溪ノ形成セル三角州ハ少シク海中ニ突出シテ此地方主要ナル平地トナリ研海支廳ノ所在地新城ハ唯一ノ部落タリ新城ト北埔トノ間ハ海岸線彎曲シテ弓狀ヲ呈シ三棧溪ハ其中間ニ在リテ海ニ注ク又北埔ノ西山脚ニ接シテ「スビキ」溪アリ海岸線ニ竝行シテ南流シ沙婆礑溪ニ合シテ花蓮港街ヲ過キ海ニ入ル本地方ハ地質構成上河川ノ兩岸ヲ除ケハ海成沖積層ニ屬シ輕鬆ナル砂土ニシテ又礫ヲ混スルコト多シ而シテ河成沖積地ハ之ヲ貫流スルカ故ニ河床底ク石礫ヲ流シ寧ロ破壞作用ヲ營ミ沃土ヲ沖積スルコト少シ「タツキリ」溪ノ如キハ數次河身ヲ變更シテ水蝕作用ヲ逞ウセル結果三角洲ニ於テ階段ノ發達スルヲ見ルヘシ斯クテ地勢ハ概シテ山脚ヨリ海ニ向テ傾斜スレトモ河川ノ水蝕作用及其結果階段ヲ形成スルカ爲メ起伏多ク「スビキ」溪ノ如キハ自ラ低地ヲナセリ平地ノ大半ハ海成沖積地ナルカ故ニ土壤ノ母岩ハ一定セサレトモ概シテ此地方ニ於ケル河川ノ放流セルモノナルヘク結晶片岩及結晶石灰岩ノ崩壞シタルモノヨリ成ルヲ認ム

「タツキリ」溪ノ三角洲ハ該溪カ山谷ヲ出テテ左右ニ放流展開シタル所ニシテ北方ハ斷崖ニ接續シ南方ハ三棧溪方面ノ海成沖積層ニ連續セリ爾來幾度カ河身ヲ變更シテ其兩岸ヲ崩潰シ每ニ階段ヲ成シテ其所ニ略三段ヲ認ムルコトヲ得ヘシ第一段ハ石礫ノ河積ニシテ全ク利用ニ耐ヘサレトモ第二段及第三段ハ出水期ニモ浸水ヲ被ルコトナク地層ハ或ハ5–6寸或ハ1–2尺ニシテ土性ハ壤土砂質壤土礫砂質壤土等ニシテ左岸ニハ比較的礫多ク平地ニ轉石ノ横ハルヲ見ル

第七二表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳研海支廳蕃地「タツキリ」　牧場
採集時期	大正十二年七月十二日
地質及土性	第四紀新層　礫砂質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	6.300
8 ―― 10	0.996
6 ―― 8	1.460
4 ―― 6	2.009
細土百分中	
3 ―― 4	2.094
2 ―― 3	4.047
1 ―― 2	8.495
0.5 ―― 1	11.762
0.25 ―― 0.5	9.528
0.1 ―― 0.25	13.258
0.05 ―― 0.1	9.285
0.01 ―― 0.05	20.076
0.01　以下	21.455
原土中細土百分率	89.235
細土中細微土百分率	73.602
原土中細微土百分率	65.679

此三角洲ニ於テ現今利用セラルル處ハ至テ小部分ニ過キサレトモ概ネ耕地トスルコトヲ得ヘシ上流ヨリ水ヲ引キテ灌漑スルトキハ水田ヲ設クルニ適ス「タツキリ」溪ノ水質ハ未タ調査セサレトモ上流ニ當リテ結晶石灰岩層ヲ洗ツテ流サルカ故ニ河水中ニ多量ノ炭酸石灰ヲ齎スヘク夏季雨量多キ時ハ甚シク溷濁シテ黑色ヲ呈シ多量ノ結晶片岩質ノ土砂ヲ運フコトアリ其支流「サカダン」溪ハ水質常ニ清澄ナレトモ石灰ノ溶存ハ免レサルヘク且水量豐富ナラス尙「タツキリ」溪ニ沿ヒ石灰岩洞穴ヨリ清水ノ湧出奔流スル所數ケ所アリ溷濁ヲ避ケテ利用シ得ヘシ

現在「タツキリ」溪ノ三角洲ニ在リテ蕃人ノ耕作スル作物ハ陸稻、粟、甘藷、芎蕉等ノ數種ニ限ラレ管理至テ粗放ナレトモ生育佳良ナルモノア

リ他日普ク開拓セハ地層ノ厚薄アリテ一樣ニ之ヲ期スルコト能ハサレトモ尚相當生產力ヲ發揮スヘシ更ニ地力ノ增進並ニ其維持ヲ圖ラントセハ輪作、肥培等ノ管理ヲ良クセサルヘカラス

三角洲ヨリ三棧溪ニ至ル間ハ山脚ハ砂質壤土トシ其他ハ礫質砂土ニシテ砂土ニ轉石ノ磊々タル所萱茅ノ密生スル地域ナリ故ニ砂礫ヲ除キ大石ヲ避ケテ整地ヲ行ヒ肥培耕種宜シキヲ得ハ良圃トナスニ足ルヘシ

三棧溪以南モ溪ニ近キ部分ハ流礫ノ爲メニ礫質砂土タレトモ南方ニ進ムニ從ヒテ東西ノ幅ヲ增シ土地平坦ニシテ良好ナル蔗作地ヲ成セリ土性ハ東西ニヨリテ略三樣ニ區別スルコトヲ得東方ノ海岸ニ近キ一帶ハ砂土乃至壤質砂土ニシテ心土ハ更ニ粗鬆トナリ保水力弱ク夏季降雨少キ場合ハ甘蔗ノ旱害ヲ受クルコトアリ灌漑水ヲ得ルコト能ハサルカ故ニ利用ノ途少ク甘諸、落花生等モ收量大ナラス

第七三表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳研海區北埔　畑
採集時期	大正十一年五月十一日
地質及土性	第四紀新層　砂土

粒　徑　(粍)	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	0.423
細土百分中	
3 ―― 4	1.771
2 ―― 3	8.657
1 ―― 2	31.918
0.5 ―― 1	20.214
0.25 ―― 0.5	8.384
0.1 ―― 0.25	8.092
0.05 ―― 0.1	4.455
0.01 ―― 0.05	8.532
0.01　以下	7.977
原土中細土百分率	99.577
細土中細微土百分率	37.440
原土中細微土百分率	37.281

是ニ隣レル所ハ表土6寸內外ニシテ砂質壤土乃至壤土トナリ前者ニ比スレハ稍黑色ヲ帶フレトモ腐植質ノ含量ハ必スシモ多カラス心土ハ表土ヨリ稍粘土分ヲ增シ黃色ヲ帶ヒ深サ2尺內外ニシテ砂礫ノ層ニ達ス而シテ地層3尺以上ニ及フ處ハ稀ニシテ表土、心土共ニ保水力低ク地水ハ主トシテ降雨ニヨルノミナレハ夏季ニハ動モスレハ旱魃ノ害ヲ被ルコトアリ現今蔗園ニ對シテハ綠肥トシテ田菁ヲ鋤込ム外略一五叺ノ調合肥料ヲ投入シテ甘蔗甲當5—6萬斤ノ生產ヲ擧ク

第三地帶卽チ山脚一帶ノ地ハ樹林地タリシ處ニシテ黑色ニシテ稍强粘ナル土壤ナリ蓋シ腐植質ヲ含有スルニ因ルモノナルヘク洗滌分析ノ結果ニ徵スレハ粗粘土分60%ニシテ比較的微細ナラス埴質壤土ニ屬シ中間地帶ト大差アルヲ見ス故ニ此部分ノ耕地カ生產力ニ於テ

優ル所以ハ主トシテ腐植質ノ存在ノ爲ニ保水力高ク肥料ノ吸收力ニ富ミ心土ノ性狀亦佳良ナルニ因ルモノト云フヘシ仍テ其土層ヲ檢スルニ黑色ナル表土約6寸アリ心土ハ黑灰色ヲ呈シ表土ニ比スレハ多少微細ニシテ地水ヲ含ムコト稍多ク地下6尺內外ニシテ礫層ニ達ス倘山脚ニ於テ加禮宛ニ近ク50甲內外ノ水田アリ山地ヨリ湧出スル水ヲ以テ灌槪スレトモ低濕ニシテ生產力高カラス

第七四表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港研海區北埔　畑
採集時期	大正十一年五月十一日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ——10	0.022
6 ——8	0.094
4 ——6	0.331
細土百分中	
3 ——4	0.367
2 ——3	0.516
1 ——2	1.776
0.5 ——1	2.815
0.25——0.5	7.926
0.1 ——0.25	15.007
0.05——0.1	10.730
0.01——0.05	28.430
0.01 以下	32.433
細微土百分中	
0.25——0.5	8.385
0.1 ——0.25	15.876
0.05——0.1	11.351
0.01——0.05	30.076
0.01 以下	34.311
原土中細土百分率	99.553
細土中細微土百分率	94.526
原土中細微土百分率	94.103

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	3.402
熱灼消失物	6.113
腐植質	3.296
全窒素	0.283
不溶解殘物	82.057
不溶解鑛物質	77.903
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.400
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	9.359
硅酸合計	9.759
礬土	4.049
酸化鐵	1.727
亞酸化鐵	4.930
酸化滿俺	0.261
石灰	0.458
苦土	1.160
加里	0.100
曹達	0.085
燐酸	0.082
硫酸	0.229
炭酸	—
鹽素	0.009
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	3.171
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	2.318
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	9.090

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.719	
容積比重	0.764	1.073
土壤ノ重量(100竓)	79.140	111.080
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	140.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	71.429	
容水量(重量百分率)	66.896	55.643
容水量(容量百分率)	51.141	59.705
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	28.116	39.463
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	71.884	60.537
最高ノ空氣透通(氣乾土)	69.192	56.758
最低ノ空氣透通(氣乾土)	20.743	0.832
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	57分	135分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	832.108
細微土ノ窒素吸收係數	42.589
原土ノ燐酸吸收係數	783.039
原土ノ窒素吸收係數	40.078

反應(度)

酸度	11.801
鹽基度	—

之ヲ以テ見レハ土性ハ粗粘土分60%ヲ含メル埴質壤土ニシテ保水力大ナリ浸水時ニ於ケル氣通作用不良ナレハ盛ニ灌漑ヲ行フコトアルトキハ除草其他氣通法ニ注意スルヲ要ス化學的成分中腐植質ノ含量中庸ニシテ全窒素ノ含量ハ大ナレトモ加里及燐酸ハ至テ少ク石灰ハ又中庸ニ屬ス之ニ反シ苦土ノ量比較的大ナルハ土壤ノ母岩ニ因由スルモノナルヘシ然ルニ尙土壤ノ反應ハ酸性ヲ呈スルヲ以テ肥料ノ配合ニ注意スルヲ要シ蔗作ニ對シテハ石灰ノ使用モ不可ナカラン肥料ハ要素補給ノ爲メ加里及燐酸ハ必ス之ヲ施用セサルヘカラス草木灰ヲ堆肥ニ混シテ投入スルカ如キハ適當ナルヘシ又過燐酸石灰骨粉ノ如キモ賞用スヘク綠肥ハ地力維持上佳良ナルモノトス肥料ノ吸收力ハ燐酸ニ對シテ稍大ナレトモ窒素ニ對シテ甚タ小ナルカ故ニ硫酸安母尼亞ノ如キハ一時ニ多ク施用スヘカラス

要之硏海地方ハ地域狹小ニシテ北半ハ「タツキリ」三棧2溪ノ沖積砂礫地トシ南半ハ又海成砂土地廣ク土地ノ利用未タ充分ナラス耕地ノ面積ハ總テ1,000甲ニ充タサルナリ然レトモ農家ヲ移住セシメ交通及灌漑ノ施設ヲ良クスルトキハ農村ノ建設ハ容易ニ行ハルヘク決シテ礫原トシテ荒蕪ニ委スヘキ土地ニアラサルナリ

〔「タロコ」蕃地ト山岳農業〕

新城ヨリ「タツキリ」溪ヲ遡レハ其流域ハ總テ「タロコ」蕃ノ割據スル所ニシテ大正三年佐久間總督ノ膺懲撫育ニ盡瘁セラレタル結果今ヤ皇化普クシテ彼等ハ深甚ナル惠澤ニ驩喜スル所ナリ

「タツキリ」溪ハ中央山脈中ノ秀峰合歡山(11,200尺)ニ其源ヲ發シ東流シテ內「タロコ」合流附近ニ至リ先ツ畢祿山(11,151尺)ヨリ來ル「ウヘル」溪ヲ併セ次テ中央尖山(12,260尺)ニ源ヲ起ス「コワヘル」溪ト南湖大山(12,532尺)ヨリ出ツル「タウサイ」溪トハ相合シテ茲ニ本流ニ入ル斯クテ「タツキリ」溪ハ地層ヲ深ク抉鑿シテ懸崖數百尺ニ餘ル峽谷ヲ成シ東流シテ海ニ朝ス然レハ所謂合流ノ地ハ內「タロコ」盆地ノ底ニ當リ此ニ向フ傾面ハ悉ク蕃人ノ居住スル所ナリ此區域ニ蕃社數40餘アリ其戶數613人口2,273ニシテ蕃地トシテ最モ稠密ナル所トス故ニ此盆地ニ至リ斜面ノ一角ニ立テハ多クノ蕃社散在シテ山腹ノ開墾セラレタル態指呼ノ間ニ明ニスルヲ得ヘシ而シテ其等ノ蕃社ハ主トシテ溪流ニ沿ヒテ多ク存シ就中合流附近標高3,000乃至4,000尺ニ亘ル所ニ於テ然リトス其最モ高キモノハ7,000尺ノ高地「ブラナオ」社及「ロオン」社等ニ住スルモノアレトモ彼等ノ生活上高キニ過キテ不利ナル點アリ

蕃人ハ凡テ農業及狩獵ヲ以テ生活ノ資料ヲ得常ニ自給自足ノ圈內ニ在リ一度農產物ノ減收ヲ來セハ狩獵ニ依テ其不足ヲ補ハサルヘカラス若シ爾ナカラ自足スルコト能ハスンハ彼等ハ飢ヲ俟ツノミナリ故ニ內「タロコ」ノ如ク蕃社稠密ニシテ森林多ク伐採セラルルトキハ地ハ磽角ヲ耕ササルヘカラス獵獲スルコト亦漸ク難キニ至ル內「タロコ」ノ蕃人ハ多數ヲ擁シテ兇猛ニシテ膺懲至難ナリシ所ナレトモ一旦撫恤スレハ彼等ノ產裕ナラス動モスレハ其生ヲ脅サントスル狀態ナルヲ知リ彼等ノ兇猛ハ生ヲ賭シタル所以ナルヲ思ヘハ兇蕃寧ロ憐レムヘキモノアルナリ

此ニ於テ內「タロコ」ノ農業狀態ヲ見ルニ地勢ハ到ル所急峻險阻ニシテ毫モ平地ナク溪流深ク地ヲ刻シテ急湍吠吼シ兩岸直立スルニ非レハ吊懸ス壯絕無二甫メテ高山ニ於テ之ヲ見ルコトヲ得ヘシト雖モ耕地ハ傾斜ヲ增スニ從テ沃土ヲ止メ難ク況ンヤ蕃人ノ如ク表土ノ流失ヲ顧スシテ慢ニ耕種ヲ重ヌルトキハ歸スル所岩骨磽角ノ露出スルノミ次第ニ地力ノ減退ヲ告クルコト平地ノ比ニアラサルナリ普通此地方ノ畑ノ傾斜ハ25—30度ニシテ甚シキハ35度ヲ超ユルモノアリ地勢上既ニ農業ノ適地タラサル所ナリ

內「タロコ」ノ地質構造上「タツキリ」溪及其支流ノ上流ニ於テハ粘板岩系南北ニ縱走シ次テ結晶片岩系及結晶石灰岩系最モ顯著ナルカ如シ結晶石灰岩ハ合流以下ニ屢々大ナル露頭ヲ見レトモ概シテ結晶片岩系ニ介在スル狀態ニ在ルヲ以テ溪流ニ向フ斜面ハ主トシテ片岩質ノ岩石ヨリ成リ畑ハ自ラ片岩質土壤ナリトス而シテ片岩類ハ雲母片岩、

綠泥片岩等ニシテ石墨片岩ニ屬スルモノハ少キヲ認ム又此盆地ニ當リテ片麻岩系ノ露頭アレトモ片岩及石灰岩系ニ比スレハ至テ少シ然ルニ土壤母岩ノ如何ニ拘ラス一度山岳地帶ニ入レハ傾斜急峻ニシテ岩骨露出シ表土ヲ被覆スルコト甚タ淺ク峽間山背ニ地片ヲ選ンテ石礫ヲ除去シ莽叢ヲ刈除シ作物ノ播收ヲ累ネテ地力減退スレハ2–3年ニシテ他ニ地ヲ相シテ農耕ヲ行ヒ每年耕地ノ三分ノ二内外ヲ休閑シテ所謂原始的休閑農業ヲ行フ斯クノ如キハ蕃人共通ノ慣習ナレトモ内「タロコ」ノ如ク人口稠密ニシテ耕作スヘキ土地漸ク少キヲ感スレハ或ハ瘠地モ尙利用セサルヘカラス或ハ不利ヲ忍ンテ7,000尺ノ高地ヲ開拓セサルヘカラサルナリ内「タロコ」ハ既ニ此窮境ニ逼リ貯蓄ノ感念ナキ彼等ハ動モスレハ飢餓ニ瀕セントスル狀態ナリ若シ夫レ他ニ移住スルカ或ハ肥培ヲ良クシテ定耕作ヲナスニアラサレハ終ニ生活ノ安定ヲ得ルコト能ハサルヘシ内「タロコ」蕃人ノ主要ナル作物ハ粟、黍、甘諸及里芋等ニシテ又陸稻ヲ栽培スルモノアリ耕地ニ廣狹肥瘠アリ年々豐凶アレトモ彼等ハ農産物ヲ以テ1年ノ三分ノ二乃至四分ノ三ノ食糧ヲ得他ハ之ヲ獵獲物ニ仰クヲ常トス故ニ若シ天候不順ニシテ作物ノ收穫大イニ減スルトキハ其不足ヲ獵獲ニ俟ツト雖モ到底生活ノ脅威ヲ感セスンハアラサルナリ然ラハ耕地ニ適當ノ肥培管理ヲ行ツテ定耕作ヲナスハ固ヨリ平地ニ比シテ多大ノ不利ナルコト言フヲ俟タサレトモ土地ノ利用上尙且ツ農耕地トスルヲ適當トスルヤ否ヤ又能ク地力ヲ維持シ農産ヲ繼續シ得ルヤ考究ノ餘地アル所ナリ農産物ノ需要多クシテ其市價昂騰スレハ是カ生産ハ山間ノ瘠地ニ及フヘキハ當然ノ理ナリ然レトモ内「タロコ」ノ山地農業ハ是ト趣ヲ異ニシ從來殆ント孤立セル一社會ヲ成シテ單獨ニ彼等ノ生活資料ヲ茲ニ得タルモノニシテ敢テ農耕適地ト稱スルニアラサルナリ今後モ亦内「タロコノ農業ハ單ニ彼等ノ食糧ヲ供給スルニ止ルモノトセハ則チ止ム若シ一步經濟農業ニ移リテ産物ノ搬出交換ヲ行ヒ益々其增收ヲ期セントセハ到底其適地ニアラサルハ再言ヲ要セサルナリ此ニ於テ土地ノ利用上ヨリ之ヲ觀レハ内「タロコ」ノ蕃地對策ハ蕃人ノ一半ヲ平地ニ近ク移住セシメ彼此共ニ定耕作ヲ指導シ山地ハ須ク林産ノ良果ヲ收ムルヲ得策トス他日若シ牧畜ノ業隆盛ヲ來シ或ハ「アルペン」式牧畜ヲ採用スルカ如キコトアリトモ地質竝ニ地勢上農牧兼業ヨリハ寧ロ林牧相兼ヌルヲ有利ナリト認ムルナリ

(二)　花蓮溪谷野

花蓮溪谷野トハ北ハ北埔ヲ境トシテ研海地方ニ接シ南ハ大和村ヲ分水線トシテ秀姑巒溪縱谷ニ連リ東西ニハ夫々海岸、中央兩山脈連亙聳立シテ墻壁ヲ爲ス間ニシテ唯花蓮港平野ニ於テ東方ハ海ニ開ク

花蓮溪谷野ハ大要之ヲ花蓮溪縱谷ト花蓮港平野トニ分ツコトヲ得ヘク行政上花蓮支廳ノ管轄スル所ニシテ花蓮港街ノ外吉野、平野、壽、鳳林、瑞穗ノ五區ニ分タル花蓮港平野ハ平野區及吉野區ヲ包含シ地質構成上往時主トシテ花蓮溪ノ沖積作用ニ成リタル所ナルヘシト雖モ又沙婆礑溪ノ影響ヲ受クルコト大ナリ

花蓮溪縱谷ハ壽外二區ニ亘ル所ニシテ花蓮溪及其支流ノ水蝕竝ニ沖積作用ニヨリ構成セラレタル部分ナリ卽チ花蓮溪ハ上流ヲ馬太鞍溪ト稱シ中央山脈中ノ丹大山 (11,124尺) ニ源ヲ發シ縱谷ニ出ツルヤ一大沖積扇ヲ形成シテ本流ハ海岸山脈ノ麓ヲ衝キテ北流シテ加籠籠溪トナル次ニ少シク下流ニ於テ該扇ノ左邊ヲ爲ス萬里橋溪ヲ合シ豐田及林田兩村ノ間ニ於テ知亞干溪ヲ加フ知亞干溪ハ能高山ノ南白石山 (10,294尺)ヨリ出テ東南ニ流レ縱谷ニ至リテ又一ノ大ナル沖積扇ヲ遺セリ花蓮溪ハ次テ壽村ノ附近ニ於テ甚シク亂流スレトモ木瓜溪ヲ受クルヤ再ヒ海岸山脈ノ麓ヲ北方ニ直進シ遂ニ花蓮港平野ノ南隅ニ至リテ海ニ朝ス木瓜溪ハ能高山 (11,000尺) 及萕萊主山 (11,695尺) ニ源ヲ發シテ「バトラン」蕃地ヲ過キ縱谷ヨリ平野ニ移ル所ニ出テテ一大沖積扇ヲ成セリ

此ノ如ク花蓮溪ニ屬スル各支流ハ皆遠ク中央山脈ノ高峰ヨリ起リテ急峻ナル山間ヲ降リ遽カニ縦谷ニ出ツルカ故ニ石礫ヲ放流堆積シテ大ナル沖積扇ヲ構成スルヲ普通トス而シテ水流ハ海岸山脈ニ衝突シ是ニ接シテ幹流ノ北進ヲ見ルニ至ル然ルニ海岸山脈ハ山比較的低ク谷縦テ淺キヲ以テ大ナル溪流ナク土砂沖積ニ大ナル影響ヲ認メス

以上述ヘタル如ク花蓮溪谷野ハ主トシテ沖積作用ニ成レル所ナレトモ尚平野ノ東、花蓮港街ノ北ニ當リテ第三紀層ヨリ成ル米崙山(345尺)アリ中央、海岸兩山脈ノ麓ニハ夫々結晶片岩又ハ第三紀層ニ屬スル區域アリテ地質系統ヲ異ニス沖積地ニ在リテモ谷野ノ大半ハ河川ノ構成スル所ニシテ其齎ス所ノ土砂ハ中央山脈ニ於ケル各流域ニ存スル粘板岩結晶片岩結晶石灰岩等トシ流域ノ地質ニ從テ自ラ特質ヲ有シ平野村一帶ハ北埔以北ト同シク海成沖積地ト認ムヘキナリ

次ニ各地ノ土性竝ニ其管理ニ就キテ少シク詳述セントス

1. 花蓮港平野

花蓮港平野ハ東西2里南北3里ニ亘リ木瓜溪以北ニ在リテ花蓮港街、平野區及吉野區ヲ包括ス即チ花蓮港街ノ小區域ト吉野村移民座落トヲ除ケル平野ノ全帶ハ平野區ニシテ平野村外8大字ヨリ成ル

一 平野區及花蓮港街

研海地方北埔ヨリ「スビキ」溪竝ニ沙婆礑溪下流一帶海岸ニ至ル間ハ少シク隆起シテ廣漠タル平原ヲ成シ海成沖積地ニ屬スル所ナリ而シテ平原ノ北半ヲ平野村ト稱シ南半ヲ米崙トナス米崙ノ花蓮港街ニ接スル所ニハ標高 345 尺ノ米崙山アリ同市街ノ風致防風用、及水源トシテ重要ナル關係ヲ有シ第三紀ノ地質系統ニ屬シ所謂米崙泊地ノ沿岸ニ及フ

平野村ハ全體概シテ砂土ニシテ石礫ヲ混スルコトアリ粗粘土分ヲ含ムコト甚タ少キカ故ニ地力極メテ低ク草原トシテ放置スル所大ナリ然レトモ野草モ充分ニ伸長セス數種ノ矮草芝草ノ如ク密生シテ間々林投類ノ之ヲ抜イテ濃綠色ヲ呈スルモノアルノミ鹽水港製糖株式會社ハ之ヲ牧場トナシ黃牛、洋牛雜種牛等ヲ放牧シテ利用スレトモ未タ積極的施設ヲ加ヘサルカ故ニ見ルヘキ發展ヲ致サヽレトモ漸次畑地ニ變更シテ蔗作地ト爲スヲ得ヘシ然レトモ北埔附近ニ於テ既ニ原野ノ一部ヲ拓キテ甘藷落花生等ヲ栽培セル成績ニ徵スルニ深耕淺耘ヲ行ヒ土壤ヲ膨軟ニ保チテ地水ノ保持ニ努メ綠肥ヲ栽培スル時ハ相當ノ收量ヲ擧ケ得ルコト明ナリ勿論開墾當初ハ收量少キモ年ヲ經ルニ從ヒ次第ニ腐植質ヲ蓄積シテ土性ヲ良好ニシ漸次含有要素ノ分解ヲ促シ施肥ヲ併セ行ハヽ適當ニ耕地トシテ利用スルコトヲ得ヘシ若シ夫レ用水ヲ引キテ灌漑ヲ行ハヽ土地ノ改良作物ノ生產力增進上最モ有效ナレトモ此事業ハ頗ル難事ニシテ水源ニ乏シク且揚水ノ必要アリ土性輕鬆ナルカ故ニ滲透水量大ニシテ多大ノ經費ヲ要シ實行困難ナルヘシ

米崙ハ平野村ニ比シ地勢更ニ高ク突角ニ於テ岩礁兀立スルモノアリ遂ニ米崙山ノ丘ヲ起スニ至ル其地形海洋ニ突出シテ隆起スルカ故ニ風强ク土性ハ輕鬆ナルヲ以テ乾燥ニ過クル傾アリ然ルニ防風林ヲ設ケ地力ノ涵養ヲ圖リテ落花生、甘藷等ノ如キ比較的乾燥ニ耐フル作物ヲ栽培セハ收量大ナラスト雖モ牧場トナスニ比シ利益多カルヘク現ニ一部ノ畑地ニテハ甘藷甲當1萬斤、落花生(莢付)30石ノ生產ヲ擧クル所アリ

第七五表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳平野區米崙　原野
採集時期	大正十年六月二十六日
地質及土性	第三紀層　壤質砂土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	—
細土百分中	
3 ―― 4	0.003
2 ―― 3	0.046
1 ―― 2	0.845
0.5 ―― 1	4.295
0.25 ―― 0.5	18.825
0.1 ―― 0.25	39.677
0.05 ―― 0.1	4.579
0.01 ―― 0.05	10.490
0.01 以下	21.240
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	19.855
0.1 ―― 0.25	41.849
0.05 ―― 0.1	4.830
0.01 ―― 0.05	11.064
0.01 以下	22.402
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	94.811
原土中細微土百分率	94.811

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.392
熱灼消失物	—
腐植質	1.148
全窒素	0.133
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.132
苦土	—
加里	0.120
曹達	—
燐酸	0.084
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	—	
水中ニテ100竓ノ沈蓄セシ土壤重量（瓦）	—	
容水量（重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	—	—
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	511.084
細微土ノ窒素吸收係數	85.166
原土ノ燐酸吸收係數	584.564
原土ノ窒素吸收係數	80.747

反應（度）

酸度	0.913
鹽基度	—

米崙ハ起伏夥シク概ネ壤質砂土ニ屬シ土層ハ一般ニ深ク2-3尺アリ深キハ丈餘ニ及ヒ下層ニハ黑色ノ粗砂、貝殼、砂岩質小礫等ヲ硒キ米崙山ハ基岩トシテ砂岩、礬岩ヲ藏ス之ヲ以テ見レハ米崙ノ地質構造ハ第三紀層竝ニ其壞爛物ヨリ成ルモノニシテ要素ノ含量少ク殊ニ腐植質、石灰及燐酸等ニ於テ然リトス

米崙ノ東南方ニ當リテ大坡ト稱スル凹地アリ低濕ニシテ一部ニ池水ヲ湛フ此附近ハ有機物ノ分解ヲ妨クル結果多量ノ腐植質ヲ集積シ土壤ハ著シク黑色ヲ呈セリ此凹地ノ北邊ニ池水ヲ利用シテ水田ヲ設クルモノアリ土層1尺乃至2尺ニシテ土性ハ壤土又ハ砂質壤土ナレトモ地盤軟弱ニシテ深田ヲナシ水稻ノ播收作業甚タ不便ナリ又過濕ナル結果稻熱病ノ發生スルコト多ク收量大ナラス又凹地ノ南岸ハ北邊ニ比シ排水狀態一層不良ニシテ茅生地トシテ放置セラル排水ヲ行フニアラサレハ充分ナル生產力ヲ發揮スルコト能ハサルナリ而シテ排水不良ノ爲メ腐植質ノ集積過多ナルカ故ニ排水ヲ行ハハ自ラ分解シテ減少スヘシト雖モ又適量ノ石灰ヲ施シテ土壤ノ化學的反應ノ矯正ヲ圖ルト共ニ更ニ其分解作用ヲ促進シ窒素質肥料ノ多施ヲ避ケ燐酸及加里ノ補給ニ注意セハ水田トナスニ適スヘシ

第七六表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳平野區米崙　水田
採集時期	大正十年六月二十六日
地質及土性	第三紀層　砂質壤土

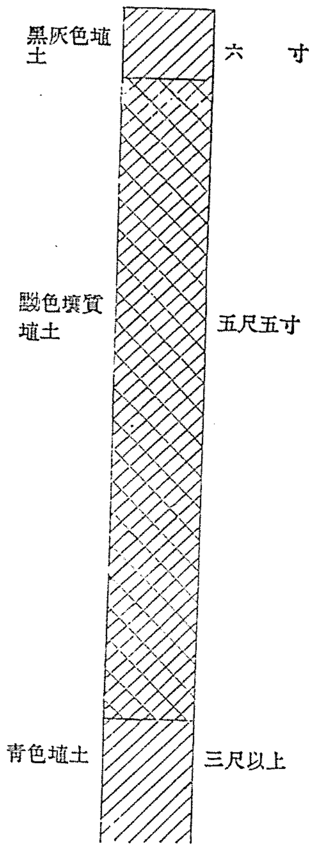
粒　　徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	3.780
8 ――― 10	1.903
6 ――― 8	1.410
4 ――― 6	1.707
細土百分中	
3 ――― 4	2.086
2 ――― 3	1.305
1 ――― 2	1.610
0.5 ――― 1	2.292
0.25 ――― 0.5	2.359
0.1 ――― 0.25	39.850
0.05 ――― 0.1	9.857
0.01 ――― 0.05	12.874
0.01　以下	27.767
原土中細土百分率	91.200
細土中細微土百分率	92.707
原土中細微土百分率	84.549

尙ホ大坡ノ西ニ位シ6〕甲內外ニ亘ル凹地アリ排水不良ナレトモ一條ノ排水溝ノ大坡ニ通スルモノアルト地下ハ粗砂ナルトニ因リ大坡附近ニ比スレハ遙カニ良好ナル狀態ニアリ土層1尺內外ニシテ黑色ヲ呈シ砂質壤土ニシテ畑トナセリ

加禮宛ハ平野村ノ西ニ隣リ沙婆礑溪ノ左岸ニ在リテ加禮宛山(4,958尺)ニ接シ花蓮港平野ノ北邊ヲナス所ナリ湧水ヲ利用シテ水田トナスカ故ニ一般ニ過濕ニシテ地水排除ノ途ナク田面ハ殆ント乾燥スル時ナシ故ニ水稻ハ徒長シテ結實充分ナラス普通第一期作甲當籾約20石第二期作ハ其半量ヲ收穫スルニ過キス「スビキ」溪及沙婆礑溪ニ臨ミ排水佳良ナル部分ハ比較的生產力高シ土性ハ概ネ埴土ニシテ表土ハ黑灰色ヲ呈シ深サ6寸內外アリ次層ハ空氣ノ透通不良ナル黝色ノ壤質

埴土ニシテ厚サ5尺乃至6尺ニ及ヒ其下ハ更ニ重粘ナル埴土トナリ黝色ヲ帶ヒテ初級酸化物ノ多キヲ知ルナリ

第一一圖　加禮宛水田地層斷面圖　(縮尺1/20)



斯ノ如ク加禮宛水田ハ排水不良ニシテ地水ノ循還行ハレス土壤成分ノ酸化作用不完全ニシテ黝色ヲ呈シ作物ノ生育ヲ阻害スルコト甚シ是土性重粘ニシテ粗粘土分實ニ96%以上ヲ占メ而モ地層頗ル厚クシテ地水ノ移動ヲ許ササルニ因ルヘシト雖モ又地水中ニ石灰苦土等ヲ溶存スルモノ多クシテ還元作用ヲ助クルモノナクンハアラサルナリ然レトモ此地域ノ東端ニ幅6尺內外ノ排水溝ヲ開鑿セル所ハ地水多キ冬季ニ尙ホ田面乾燥スルヲ見レハ此一帶ヲシテ乾田タラレムルハ容易ノ事タルヘク排水路ヲ「スビキ」溪ニ導キテ地水ノ調節ヲ圖ラハ水稻ノ生產量ハ優ニ3割以上ヲ增加シ得ヘシ

第七七表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳平野區加禮宛　水田
採集時期	大正十一年一月十五日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ——10	—
6 ——8	0.010
4 ——6	—
細土百分中	
3 ——4	—
2 ——3	0.002
1 ——2	0.008
0.5 ——1	0.026
0.25 ——0.5	0.068
0.1 ——0.25	0.236
0.05 ——0.1	3.218
0.01 ——0.05	39.493
0.01 以下	56.949
原土中細土百分率	99.990
細土中細微土百分率	99.964
原土中細微土百分率	99.954

加禮宛ヨリ沙婆礑溪ヲ逆レハ歸化ニシテ其山脚ニ近キ處ハ同溪ノ沖積地タリ未タ普ク開墾行ハレサレトモ排水狀態良好ナラス腐植質夥シク集積シテ黑色ヲ帶ヒ地層一樣ナラス水稻ハ莖葉徒長シテ結實不良ニ陷ル所ナリ斯カル土地ニ對シテハ先ツ排水ヲ良好ニシ地水ヲ調節シテ過剩ノ腐植質ヲ分解セシメ必要ニ應シ作物要素ノ補給ヲ行ヒテ生產力ノ增進ヲ期スヘキナリ

第七八表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳研海支廳蕃地ハツトモ　草生地
採集時期	大正十一年一月十五日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	4.426
8 ——10	0.510
6 ——8	0.867
4 ——6	1.083
細土百分中	
3 ——4	0.808
2 ——3	1.120
1 ——2	2.264
0.5 ——1	2.293
0.25 ——0.5	2.275
0.1 ——0.25	8.884
0.05 ——0.1	20.866
0.01 ——0.05	33.009
0.01 以下	27.881
原土中細土百分率	93.114
細土中細微土百分率	83.515
原土中細微土百分率	77.764

此附近ニ於ケル吉野村割增地ニ就キテ調査セル所ニヨレハ開墾當初無肥料ニテ甘蔗7‐8萬斤ノ收穫アリ若シ排水ヲ行ヒ肥培ヲ墾ニセハ10萬斤以上ヲ得ルハ敢テ難事ニアラス

加禮宛ノ南ニ十六股、軍威ノ二大字アリ普ク水田ヲ開拓ス是ヨリ西ニ赴クニ從ヒ土性次第ニ輕鬆トナリ灌漑水ノ不足ヲ來シ遂ニ歸化ニ至リテ全ク畑ノミトナル

十六股ハ土性重粘ニシテ埴土乃至埴質壤土トナリ東側ハ稍土地高ク生產力大ナレトモ西南ヨリ軍威ニ至ル一帶ハ地水湧出ノ爲メ過濕ニシテ水稻ノ生育不良ナリ故ニ過剩ノ水ヲ東ノ方米崙溪（沙婆礑溪）ニ排出シテ乾田トナスヲ適當トス

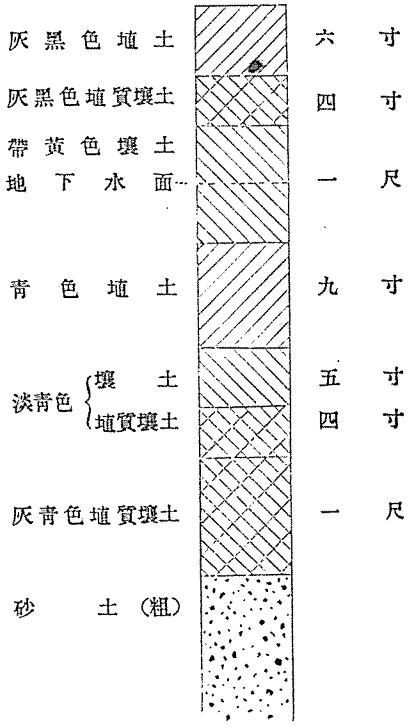
十六股ノ水田ハ沙婆礑溪ヨリ十八鬮圳ヲ引ケトモ之ヲ以テ僅ニ50

甲內外ヲ灌漑シ得ルニ過キス其他ハ多ク湧出水ヲ利用スルモノニシテ地勢低ク停滯シテ循環セサル所ハ自ラ作物ノ生理ヲ害スルニ至ル此區域ノ地水調節ハ實ニ生產力增進ノ要諦ナリトス

次ニ十六股部落ノ東南水田土壤ニ就キ地層ノ構成ヲ明ニシ又理化學的分析試驗ヲ施行スルト共ニ花蓮港平野ノ作物生產力ヲ檢シテ要素補給ノ標準ヲ知ラント欲シ栽培試驗ヲモ實施シタリ其等ノ成績ヲ順次詳記スヘシ

十六股水田ノ表土ハ洗滌分析ノ結果粗粘土分 75 % 以上ヲ含メル埴土ニシテ砂礫少キカ故ニ重粘ナル性狀ヲ帶フ灰黑色ヲ呈シ深サ約 6 寸ニシテ埴質壤土トナリ次イテ帶黃色ノ壤土ニ移ル此ノ如ク凡ソ五尺ノ間ハ埴土及壤土ノ互層ニシテ遂ニ粗粒ノ砂層ニ達ス然ルニ所ニヨリテハ帶黃色壤土ノ部分カ壤質砂土トナリ 3 尺 5 寸內外ニテ直チニ砂土層ニ達スルコトアレトモ地下水位カ約 1 尺 5 寸ノ下ニ在リ

第一二圖　十六股水田地層斷面圖　(縮尺1/20)



降雨ニヨリ容易ニ上昇シ到底其滲透移行ヲ許ササル所ナリ又此土壤ノ氣水ニ對スル理學的性狀ニ就キテハ容水量ノ大ナルト最低ノ氣通性小ナルトハ之ヲ土地ノ現狀ニ對照スルトキハ却テ不適當ナル現象ト認ムヘク須ク排水ヲ施行シ此障碍ヲ除去スヘシ鹽基性ノ顯著ナルハ恐ラクハ炭酸石灰ノ溶存ニ基因スヘク且土壤中有機物ノ共存ニヨリテ還元作用ノ營マルル所以ナリトス土壤ノ要素吸收係數ハ燐酸ニ對シテ稍佳良ナレトモ窒素ニ對シテハ低キヲ認ム此ヲ以テ硫酸安母尼亞ノ如キ可溶性窒素質肥料ヲ一時ニ多ク使用スルコトヲ戒ムヘシ

土壤ノ化學的成分ヲ見ルニ腐植質ノ含量比較的小ナルニ拘ラス全窒素量ノ著大ナルハ注意スヘシ可溶性物質割合ニ少ク可溶硅酸ノ大ナラサルハ噴出岩系ノ土壤ニアラサルヲ察スヘシ

石灰及苦土ノ量頗ル多ク炭酸ノ多量ナルハ其等カ炭酸鹽類トナレルモノナルヘシ加里ノ含量小ニシテ曹達ハ更ニ少シ是ニ因テ見レハ加里肥料ノ施用ヲ肝要トス燐酸ハ敢テ少シト云フヘカラサレトモ又補給セサレハ此要素ノ缺乏ヲ告クルニ至ラン

第七九表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳平野區十六股　水田
採集時期	大正十年六月二十六日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8——10	—
6——8	—
4——6	0.003
細土百分中	
3——4	0.021
2——3	0.030
1——2	0.033
0.5——1	0.231
0.25——0.5	0.518
0.1——0.25	2.366
0.05——0.1	21.028
0.01——0.05	42.239
0.01　以下	33.484
細微土百分中	
0.25——0.5	0.520
0.1——0.25	2.375
0.05——0.1	21.105
0.01——0.05	42.394
0.01　以下	33.607
原土中細土百分率	99.992
細土中細微土百分率	99.635
原土中細微土百分率	99.627

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2.379
熱灼消失物	4.429
腐植質	1.922
全窒素	0.264
不溶解殘物	84.377
不溶解鑛物質	81.699
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.286
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	4.653
硅酸合計	4.938
礬土	2.477
酸化鐵	1.276
亞酸化鐵	2.914
酸化滿俺	0.352
石灰	2.668
苦土	1.247
加里	0.139
曹達	0.075
燐酸	0.186
硫酸	0.281
炭酸	2.418
鹽素	0.012
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	2.854
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.314
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	5.109

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.732	
容積比重	0.750	1.151
土壤ノ重量（100竏）	76.780	117.880
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竏）	135.000	
水中ニテ100竏ヲ充塡セシ土壤重量（瓦）	74.074	
容水量（重量百分率）	65.892	49.739
容水量（容量百分率）	49.388	57.238
土壤ノ實積（容積百分中、竏）	27.435	42.122
土壤ノ孔隙（容積百分中、竏）	72.565	57.878
最高ノ空氣透通（氣乾土）	70.738	55.074
最低ノ空氣透通（氣乾土）	23.177	0.640
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	27分	128分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	744.903
細微土ノ窒素吸收係數	117.475
原土ノ燐酸吸收係數	742.184
原土ノ窒素吸收係數	117.037

反應（度）

酸度	—
鹽基度	9.219

更ニ本土壤ニ就キ水稻ヲ用ヒテ三要素試驗ヲ施行セリ卽チ十六股ノ同一箇所ニ於テ表土6寸ヲ掘取リ農業部ニ送リテ「ワグネル」氏式磁製圓壔ニ塡充シ各圓壔ノ土壤ヲ4貫匁宛トシ累ネテ3作ヲ連續栽培セリ各圓壔ニハ稻苗6本ヲ1株トシ適期ニ挿秧シ凡テ管理ハ本田ニ準シテ行ヒ同一試驗區ヲ2箇1組トシテ成績ノ正鵠ヲ得ンコトヲ期セリ肥料ハ毎期之ヲ施用シ全部基肥トシテ左ノ割合ニヨリテ施シタリ

窒素（硫酸安母尼亞）	反當	5.0貫匁
燐酸（過燐酸石灰）	同	5.0貫匁
加里（硫酸加里）	同	3.0貫匁

試驗ハ大正十年第二期作ヨリ同十一年第二期作ニ至ル3回ニシテ毎期生育日數100日內外ニ達シ種實ノ登熟ヲ待チテ收穫シ風乾物トシテ秤量セリ

水稻ノ品種ハ第一期作ハ短廣花螺、第二期作ハ下脚格仔ヲ用ヒ何レモ純系育ヲ成セルモノニテ試驗成績次ノ如シ

第八〇表　十六股土壤水稻栽培試驗成績

試驗區	年次	第一回生育調査 草丈	第一回生育調査 莖數	第二回生育調査 草丈	第二回生育調査 莖數	第三回生育調査 草丈	第三回生育調査 莖數	收穫當時 草丈	收穫當時 穗數	藁	籾	收穫總量	指數
		尺	本	尺	本	尺	本	尺	本	瓦	瓦	瓦	
三要素	大正十年第二期	1.15	7	1.89	64	2.85	84	3.26	54	233 5	63.0	296.5	100
	大正十一年第一期	1.22	6	2.08	18	2.73	20	3.43	17	65.0	32.3	97.3	100
	大正十一年第二期	1.45	6	2.17	14	2.71	16	3.11	13	17.8	19.6	37.4	100
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	105.4	38.3	143.7	100
無窒素	大正十年第二期	1.22	7	1.91	46	2.71	59	3.21	38	147.5	43.0	190.5	64
	大正十一年第一期	1.05	6	2.00	6	2.56	8	2.86	7	18.5	12.5	31.0	32
	大正十一年第二期	1.42	6	2.16	10	2.71	12	2.94	11	12.7	14 5	27.2	73
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	59.5	23.3	82.9	56
無燐酸	大正十年第二期	1.20	6	1.94	61	2.76	78	3.02	44	183.0	34.0	217.0	73
	大正十一年第一期	1.43	6	2.25	15	3.06	18	3.40	15	47.0	30.0	77.0	79
	大正十一年第二期	1.45	6	2.00	15	2.75	15	2.82	13	15.2	14.5	29.7	79
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	81.7	26.2	107.9	77
無加里	大正十年第二期	1.40	6	1.70	54	2.32	77	2.75	57	192.5	31.5	224.0	76
	大正十一年第一期	1.31	7	1.99	12	2.47	15	3.24	14	37.3	21.0	58.3	60
	大正十一年第二期	1.46	6	1.85	11	2.23	15	2 95	12	12.2	9.6	21.8	58
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	80.7	20.7	101.4	65
無肥料	大正十年第二期	1.30	7	1.63	41	2.31	61	2.99	50	127.3	39.5	166.8	56
	大正十一年第一期	1.11	6	1.82	7	2.38	8	3.18	7	15 5	10.3	25.8	27
	大正十一年第二期	1.35	6	1.80	9	1.15	10	2.70	10	11.1	11.7	22.8	61
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	51.3	20.5	71.8	48

因是觀之先ツ此土壤ニ於テ肥料ノ效果ノ顯著ナルハ勿論ニシテ三要素區ハ無肥料區ニ對シ2倍以上ノ收穫ヲ得三要素ハ夫々緩急ノ別アルコトヲ知ルヘシ即チ窒素ヲ缺クトキハ無肥料ト殆ント大差ナキヲ以テ先ツ之カ施用ヲ緊要トシ次ニ加里次ニ燐酸ノ補給ヲ要スル順序ニシテ其何レヲ缺クモ到底充分ナル收量ヲ擧クルコト能ハサルナリ仍テ施用スヘキ肥料ノ種類ハ窒素質肥料トシテ大豆粕ノ如キ有機質ノモノヨリモ硫酸安母尼亞ハ土性上賞用スヘク畑地ニハ智利硝石モ亦可ナルヘシ蓋シ排水作用充分ナラサルトキハ有機物ノ增加ニヨリテ一層還元作用ヲ起シ植生ヲ害スル恐アルヲ以テナリ但土壤ノ窒素吸收力低キカ故ニ成ルヘク分施スルヲ良トス又燐酸質肥料トシテハ過燐酸石灰、骨粉ヲ用フヘク草木灰ヲ利用シ硫酸加里ノ如キハ最モ

適當ナリ

元來廳下住民ノ大部分ヲ占ムル「アミ」族ハ從來施肥ノ習慣ヲ有セス地力ノ恢復ハ休閑ニ待ツニ過キサリシカ近年當局ノ奬勵セル結果少シク綠肥作用ノ栽培利用ヲナスモノアルニ至リ人造肥料ノ如キモ漸ク其效果ノ大ナルヲ認メ「バイヨ」(藥ノ意)ト稱シテ試用スルモノアルニ至レリ若シ更ニ一步ヲ進メテ「カカヌン」(食物ノ意)トシテ適量施用ノ觀念ヲ得シムレハ農業ノ發展期シテ待ツヘキナリ

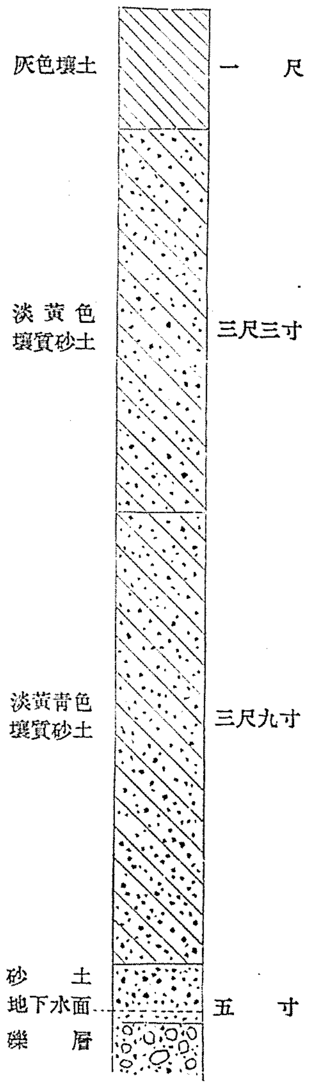
軍威ノ西部ニ到レハ土性次第ニ壤土乃至壤質砂土トナリ一小部分ハ第一期作ニ灌漑水ヲ得ルコト能ハスシテ第二期作ノミ作付スル所アリ故ニ畑トシテ利用スル部分多シ

第八一表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳平野區軍威　水田
採集時期	大正十一年五月十二日
地質及土性	第四紀新層　壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	0.027
細土百分中	
3 ―― 4	0.059
2 ―― 3	0.147
1 ―― 2	0.574
0.5 ―― 1	1.364
0.25 ―― 0.5	2.768
0.1 ―― 0.25	10.532
0.05 ―― 0.1	28.850
0.01 ―― 0.05	31.433
0.01　以下	24.273
原土中細土百分率	99.973
細土中細微土百分率	97.856
原土中細微土百分率	87.830

第一三圖　歸化畑地層斷面圖　(縮尺1/21)



歸化ハ加禮宛、十六股ノ西ニ隣リ沙婆礑溪ヲ挾ンテ山麓ニ接スレトモ地下ニ礫層ヲ藏スルカ故ニ溪流潛入シテ耕地ハ殆ント畑ナリ西方沙婆礑溪ノ山脚ヲ離ルル部分ハ廣キ礫原ヲ成シ到底耕地トシテ利用ノ途ナク礫ハ結晶片岩ヲ主トシ結晶石灰岩モ亦少カラス故ニ土壤ハ其影響ヲ被リテ石灰ヲ含ムコト極メテ多シ歸化ノ主要ナル作物ハ粟、甘藷、陸稻等ニシテ甘蔗、落花生モ亦少カラス土性ハ壤土乃至砂質壤土ニシテ地層淺カラス理學的性質佳良ナルカ如キモ肥料ノ吸收力極メ

テ弱ク地下水面稍低キニ失シ乾燥ニ過クル憾アリ植物要素ハ石灰ノ量頗ル多ク燐酸ハ中庸ニ屬シ腐植質、窒素及加里ハ少キカ故ニ要素ノ補給ヲ適當ニスルト共ニ地水ノ調節ニ注意スルコト肝要ナリ

第八二表　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳平野區歸化　畑
採集時期　大正十一年一月十五日
地質及土性　第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析 粒徑(粍)	氣乾土重量百分率	化學分析 成分	乾燥土(110°C)重量百分率
原土百分中		水分(氣乾土百分率)	0.524
10 以上	2.922	熱灼消失物	—
8—10	1.010	腐植質	0.442
6—8	1.042	全窒素	0.073
4—6	1.114	不溶解殘物	—
細土百分中		不溶解鑛物質	—
3—4	1.003	鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
2—3	1.605	炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
1—2	4.154	硅酸合計	—
0.5—1	6.788	礬土	—
0.25—0.5	9.620	酸化鐵	--
0.1—0.25	23.867	亞酸化鐵	—
0.05—0.1	22.046	酸化滿俺	—
0.01—0.05	18.860	石灰	8.496
0.01 以下	12.057	苦土	—
細微土百分中		加里	0.056
0.25—0.5	11.128	曹達	—
0.1—0.25	27.608	燐酸	0.153
0.05—0.1	25.501	硫酸	—
0.01—0.05	21.816	炭酸	—
0.01 以下	13.947	鹽素	—
原土中細土百分率	93.912	硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	—
細土中細微土百分率	86.450	硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	—
原土中細微土百分率	81.187	硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	—

理學性試驗 性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竓)	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗	
細微土ノ燐酸吸收係數	44.895
細微土ノ窒素吸收係數	52.615
原土ノ燐酸吸收係數	36.449
原土ノ窒素吸收係數	42.717
反應(度)	
酸度	—
鹽基度	7.841

歸化ヨリ南下シテ荳蘭、花蓮港街、薄薄、里漏ノ耕地ニ至レハ花蓮港平野ノ中央以南ノ東半ヲ占メ地勢漸ク低ク灌漑餘水悉ク此處ニ集リ且湧出水アリテ排水狀態甚タ不良ナルカ故ニ之カ改良ヲ行フニアラサレハ到底作物ノ豐產ヲ望ムヘカラサル所ナリ卽チ吉野村ヨリ來ル宮前排水路ハ餘水ト湧水トヲ集メ荳蘭部落ノ北ニ出テ荳蘭、薄薄ノ水田ヲ過キル排水路ヲ合シテ更ニ薄薄、里漏ヲ經テ海岸ニ至リ花蓮港街ノ南ニ於テ海ニ入ル然ルニ此附近一帶ハ海面ヲ拔クコト僅カニ數尺ニ過キス時トシテ潮位高キカ爲ニ上流ヨリ來ル水ヲ排除スルニ由ナク剩ヘ降雨少シク久シキニ亘ルトキハ田畝ヲ浸シ或ハ海水浸入シテ稻作ヲ害スルコトアリ既設水路ノ改修ヲ行フハ固ヨリ更ニ排水路ヲ增設シテ其完全ヲ期スルト共ニ堤防ヲ設ケ滿潮時ニハ水門ヲ閉シテ海水ノ浸入ヲ防カサルヘカラス

荳蘭ハ歸化ノ南方吉野村ノ東ニ在リ水田ハ埴土ニシテ吉野圳ノ餘水ヲ用フレト途中地下ニ滲透スルモノ多クシテ常ニ不足ヲ告ク若シ吉野圳ヲ擴張シテ荳蘭、薄薄ノ水田ヲ普ク灌漑シ排水ヲ行フトキハ此一帶ノ水田ヲ改良シテ容易ニ3割以上ノ增收ヲ擧クルコトヲ得ヘク數年ナラスシテ工事費ヲ償却スルニ足ルヘシ

第八三表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳平野區荳蘭　水田
採集時期	大正十一年五月十二日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	—
細土百分中	
3 ―― 4	0.004
2 ―― 3	0.008
1 ―― 2	0.012
0.5 ―― 1	0.034
0.25 ―― 0.5	0.290
0.1 ―― 0.25	4.112
0.05 ―― 0.1	17.003
0.01 ―― 0.05	47.378
0.01 以下	31.159
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.942
原土中細微土百分率	99.942

荳蘭ノ部落附近及其以西ハ全ク畑ニシテ土性ハ埴質壤土乃至壤土トシ地層ハ5-6尺ニ達スル所アレトモ通常3尺內外ナリ主要作物ハ粟、甘藷等ニシテ甘蔗、落花生、陸稻ノ作付面積モ小ナラス近年煙草耕作盛ニ行ハレ多大ノ收益ヲ擧ク作物生育ノ狀況ハ土性及地層ノ深淺ニヨリテ一樣ナラス甘蔗ノ如キハ甲當蔗莖收量3—7萬斤ノ間ニアリ概シテ地下水低ケレトモ腐植質ニ乏シク地力高カラサルカ故ニ肥培管理ヲ適當ニ施行セサルヘナラス

第八四表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳平野區荳蘭　花蓮港廳苗圃
採集時期	大正十一年一月二十五日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	0.018
細土百分中	
3 ―― 4	0.005
2 ―― 3	0.019
1 ―― 2	0.111
0.5 ―― 1	0.325
0.25 ―― 0.5	0.678
0.1 ―― 0.25	12.375
0.05 ―― 0.1	25.656
0.01 ―― 0.05	35.313
0.01 以下	25.518
原土中細土百分率	99.982
細土中細微土百分率	99.540
原土中細微土百分率	99.522

薄薄ハ軍威ノ界ヨリ遠ク南ニ延ヒテ木瓜溪及花蓮溪畔ニ至ル所トシ土性竝ニ地層ノ構成甚タ區々タリ先ツ部落ノ附近ハ排水狀態比較的佳良ニシテ土性ハ壤土乃至砂質壤土トナリ主トシテ片岩質ノ土砂ヨリ成レリ耕土ノ層ハ6尺內外アリ水田トシテ生產力高カラス甲當籾約15石ヲ得ヘシ然ルニ薄薄、里漏、花蓮港道ノ東ハ地下水甚タ高クシテ停滯スルカ故ニ恰モ深田ノ狀態ニアリ地層固定セス一部ヲ踏メハ廣ク震動波及スル程ナリ從テ有機物ノ加水分解起リテ炭酸瓦斯又ハ沼氣等ヲ生成發散スルコト多ク水稻ノ生育不良ナリ又此道路ノ北西ニ當ル所モ排水不良ニシテ花蓮港街、吉野村道路及鐵道線路以北ニ及ヘトモ其程度ハ前者程甚シカラス現在排水路ハ此鐵道線路ノ南ヨリ起リテ花蓮港街ノ南ニ到ルヲ以テ其沿線ハ排水狀態稍佳良トナリタレトモ鐵道線路以北ハ盛土ノ爲ニ却テ地水ノ流出ヲ遮斷セラレ排水不良トナレリ仍テ是カ對策トシテ別ニ一線ヲ設ケテ排水ヲ圖ル要アリ

第八五表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳平野區薄薄　水田
採集時期	大正十年六月二十七日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ―― 10	0.050
6 ―― 8	0.019
4 ―― 6	0.042
細土百分中	
3 ―― 4	0.038
2 ―― 3	0.045
1 ―― 2	0.099
0.5 ―― 1	0.115
0.25 ―― 0.5	0.127
0.1 ―― 0.25	0.578
0.05 ―― 0.1	5.883
0.01 ―― 0.05	40.714
0.01 以下	52.401
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	0.127
0.1 ―― 0.25	0.580
0.05 ―― 0.1	5.901
0.01 ―― 0.05	40.835
0.01 以下	52.557
原土中細土百分率	99.889
細土中細微土百分率	99.703
原土中細微土百分率	99.592

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	3.448
熱灼消失物	—
腐植質	2.925
全窒素	0 380
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	2.375
苦土	—
加里	0.109
曹達	—
燐酸	0.147
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	—	
容水量（重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	-	—
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

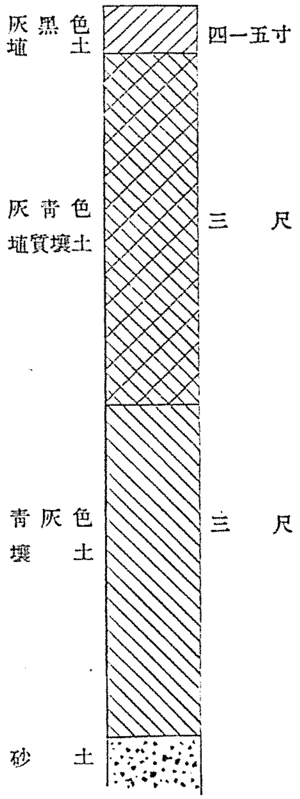
吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	1,004.288
細微土ノ窒素吸收係數	96.932
原土ノ燐酸吸收係數	1,000.191
原土ノ窒素吸收係數	96.537

反應	（度）
酸度	—
鹽基度	7.604

此薄薄ノ排水不良地域ハ常ニ濕田ヲナシテ蔗作ニ適セス水稻ノ生育モ亦佳良ナラスシテ多キモ籾ノ甲當收量20石內外ニ過キス甚シキニ至リテハ僅ニ10石ヲ出テサルナリ土性ハ粗粘土分93%ヲ含メル重粘ナル埴土ニシテ化學的反應ハ鹽基性ヲ呈シ燐酸ノ吸收力實ニ1,000以上ニ及フ土壤中ノ鑛物質竝ニ有機質膠狀質物ニ職由スルモノトス然レトモ土壤ノ腐植質ハ必スシモ多シト云フヘカラス唯全窒素量ハ頗ル大ニシテ有機物ノ自然分解ノ結果集積セルモノト察セラル石灰ノ多量ナルハ土壤母岩竝ニ地水ノ關係ニ基クヘク加里ノ割合ニ少キハ作物栽培上施給ヲ必要トスル所ナリ燐酸ノ含量ハ中庸ニ屬スルモノト稱スヘク過燐酸石灰及硫酸加里等ハ賞用スヘキ肥料トス薄薄ノ軍威ニ接スル部分ハ土性稍輕鬆トナリ砂質ヲ帶ヘリ又花蓮溪畔ニ近ツクトキハ木瓜溪ノ沖積扇ニ屬スルヲ以テ溪流氾濫ノ跡多ク大ナル石礫ノ橫ハルモノアリ初音ノ礫原ニ連續シテ菅仔草ノ密生スル所ニシテ農業上ノ利用ハ先ツ其表土造成ノ後ニアラサレハ不可能ナリトス

第一四圖　薄薄水田地層斷面圖　（縮尺1/20）



花蓮港街ニ於ケル耕地ハ同街ノ南端ニ近ク存シ土性ハ重粘ニシテ粗粘土分88%ヲ含ムコトアリ排水溝附近ニ就テ見ルニ土層4–6尺アリテ其下ニ結晶片岩及石灰岩ノ礫ヲ舖キ是ヨリ少シク遠カレハ地下數寸ニシテ同樣ノ礫層ニ達ス概シテ地下水高ク石灰ヲ含有スルコト多キカ故ニ還元作用行ハレ泥臭ヲ發シテ植生ヲ害スルコトアリ

第八六表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳花蓮港街　水田
採集時期	大正十年六月二十七日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	—
細土百分中	
3 ―― 4	0.019
2 ―― 3	0.051
1 ―― 2	0.094
0.5 ―― 1	0.208
0.25 ―― 0.5	0.385
0.1 ―― 0.25	1.256
0.05 ―― 0.1	9.974
0.01 ―― 0.05	43.880
0.01　以下	44.133
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.628
原土中細微土百分率	99.628

里漏ハ花蓮港街ノ南方薄薄ノ東ニ在リテ海岸ニ沿ヒ花蓮溪ノ河口ニ及ヘリ全帶水田多ケレトモ海岸ニハ高サ20 30尺ノ砂丘連リ花蓮溪ノ岸ハ少シク高キヲ以テ之ニ圍マレタル水田ハ地水ノ排除困難ニシテ濕田トナリ氣水ノ透通不充分ナルカ故ニ地下2-3寸ノ部分カ有機物ノ分解腐朽ノ爲黒變シテ惡臭ヲ發シ惹イテ水稻ノ生育ヲ阻碍スルコト著シ殊ニ花蓮溪河口ニ近キ所ハ同溪ノ沖積セル片岩質泥土ヲ堆積シ加フルニ灌漑水ニ乏シキ爲メ努メテ水ヲ湛フルヲ以テ被害一層顯著ナリ此ノ如キハ須ク排水狀態ヲ佳良ナラシムルト共ニ灌漑設備ヲ完備シ屢々表土ヲ攪拌シテ空氣ノ透通ヲ圖リ有害物ノ生成ヲ避ケ作物ヲシテ要素ノ吸收ヲ容易ナラシムヘシ

第八七表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳平野區里漏　水田
採集時期	大正十年六月二十七日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	0.011
細土百分中	
3 ―― 4	0.005
2 ―― 3	0.006
1 ―― 2	0.053
0.5 ―― 1	0.179
0.25 ―― 0.5	0.280
0.1 ―― 0.25	5.841
0.05 ―― 0.1	23.205
0.01 ―― 0.05	36.258
0.01　以下	34.173
原土中細土百分率	99.989
原土中細微土百分率	99.757
原土中細微土百分率	99.746

里漏部落ノ西南一帶ハ表土淺クシテ礫ヲ混シ從來草生地タリシカ近年次第ニ開墾シテ水田トセル所ニシテ其面積凡テ800甲ニ及ハントス

二　吉野區

吉野區吉野村ハ歸化ノ南方荳蘭薄薄ノ西ニ隣リテ山脚ニ接シ木瓜溪ヲ距テテ賀田村ト界スル區域ナリ總督府ノ官營移民ノ鼻祖ニシテ豐田村,林田村ト共ニ內地移民ヲ招來收容セル所ナリ

今其沿革ヲ訊ヌルニ明治四十三年總督府カ荳蘭社ニ德島縣ヨリ農家9戶20名ヲ移住セシメタルヲ嚆矢トシ同年更ニ德島其他ノ府縣ヨリ50餘戶ヲ七脚川原野ニ收容シ移民指導所ヲ設置シ翌年又170戶餘

ヲ此所ニ招致シテ吉野村ト命名ス移住ノ當初ハ未タ氣候風土ニ馴レス衞生狀態不良ニシテ或ハ暴風雨等ノ天災ニ襲ハレ幾多ノ困難ニ遭遇セシカ當局ノ指導保護ニ依リ次第ニ諸事整頓シ醫療所、水道、埤圳等ノ施設ヲヨクシ大正九年末ニハ戶數 326、人口1,756、既墾田畑1,096甲ヲ有スル一大農村ヲ形成スルニ至レリ

灌漑及排水ノ施設トシテハ吉野圳、宮前圳及宮前排水路アリ

吉野圳ハ大正二年ノ竣功ニ係リ村ノ西南1里半ノ地點ヨリ木瓜溪ノ水ヲ引キ草分及清水ニ支線ヲ分チ宮前ノ南ヲ東流シテ宮前排水路ニ合シ一部ノ水ヲ蕃人埤圳ニ分チ荳蘭、薄薄水田ヲ灌漑ス宮前圳ハ沙婆礑溪水ヲ引キ宮前部落ノ北方耕地ヲ灌漑シ一部ハ荳蘭水田ニ至ル前者ハ宮前及清水ニ亘リテ水田 100 甲餘後者ハ50甲內外ヲ灌漑ス共ニ地下ニ砂礫ノ層ヲ藏スルカ故ニ用水ノ滲透頗ル多ク灌漑豫定面積ニ及ハサル有樣ナリ然ルニ木瓜溪ノ流水量ヲ調査スルニ渴水期ニアリテモ1秒時ノ流量1,000立方尺ヲ下ルコトナク現今吉野圳ノ取入水量ハ毎秒 350 立方尺內外ナルヲ以テ尙充分擴張ノ餘地ヲ存スルモノト云フヘシ

木瓜溪灌漑水ニ就キテ注意スヘキハ夏季ノ豪雨ニ際シ上流ヨリ多量ノ結晶片岩泥ヲ流出スルカ爲ニ圳路ヲ埋メ或ハ水田ニ浸入シテ水稻第二期作ノ幼苗ヲ損スルコト少カラス此點ニ關シテハ知亞干溪ノ水質ヲ述フルニ當リ記述スル所アルヘシ

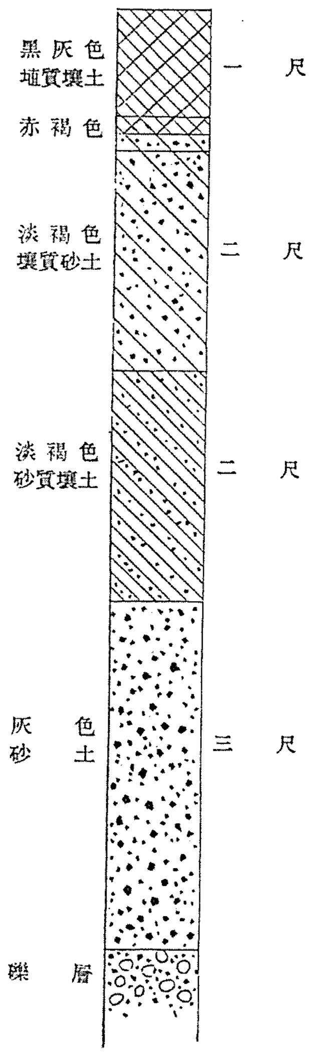
宮前排水路ハ七脚川山脚ニ起リ宮前ノ北ヲ過キ東流シテ荳蘭、薄薄ヲ經テ海ニ入ル七脚川ノ谷ヨリ出ツル小流ハ地下ニ潛入シテ中流ハ水量少ク下流ニ至リテ再ヒ湧出スル狀態ナレトモ一朝大雨來ル時ハ直チニ氾濫シテ耕地ニ浸入シ土砂ヲ堆積スルコト少カラス木瓜溪モ往時屢々氾濫シタルモノノ如ク地層ヲ檢スレハ明ニ之ヲ證スルコトヲ得ヘシ即チ地下ニ數條ノ河磧ノ跡ヲ尋ヌヘク又地層ニ深淺ヲ生シ土性自ラ其趣ヲ異ニス此點ハ獨リ吉野村ノミニ止ラス殆ント廳下全般ノ耕地ニ於テ然ル所ニシテ僅カニ數町ヲ距テテ甚シク地層ノ構造

ヲ異ニスルナリ

吉野村ノ土性ハ一般ニ輕鬆ニシテ水田ニアリテモ埴土ニ屬スルモノハ少ク多クハ壤土トシ畑地ハ砂質壤土乃至砂土等ニシテ處々礫ヲ混スルコトアリ本村ハ宮前、清水、草分ノ3部落ニ分タレ前2者ハ土地肥沃ニシテ水田多ク作物ノ生產力高ケレト後者ハ砂礫地ニシテ畑ニ富ミ地力稍劣レリ就中生產力ノ最モ高キハ宮前、清水兩部落ノ中間及其以東ニシテ水田部大分ヲ占メ甲當籾30石餘、甘蔗10萬斤以上ヲ產スル所少カラス其土性ハ壤質埴土乃至砂質壤土ニシテ地層ノ深淺一定セサレトモ概ネ3尺ヲ下ラス5-6尺以上ニ及フコト罕ナラス今宮前部落ノ南方ニ於ケル地層斷面圖ヲ示セハ左ノ如シ尙附近2-3箇所ニ就テ調査セシニ地層ハ5 6尺ヲ下ラス表土ハ壤土乃至埴質壤土ニシテ下層ハ概ネ粗鬆ナルカ故ニ水田トナストキハ用水ノ地下滲透多ク灌漑要水量比較的大ナルヘシ蔗作ニ對シテモ耕地ノ地下水面ハ普通4-5尺ノ下ニ在リ乾燥スルトキハ灌漑ヲ必要トス

第一五圖

吉野村宮前水田地層斷面圖　(縮尺1/25)



第八八表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳吉野區吉野村宮前　水田
採集時期	大正十年六月二十六日
地質及土性	第四紀新層　壤質埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.267
8—10	0.011
6—8	0.134
4—6	0.311
細土百分中	
3—4	0.490
2—3	1.144
1—2	2.917
0.5—1	3.273
0.25—0.5	3.810
0.1—0.25	8.180
0.05—0.1	10.207
0.01—0.05	33.217
0.01 以下	36.762
細微土百分中	
0.25—0.5	4.133
0.1—0.25	8.874
0.05—0.1	11.073
0.01—0.05	36.036
0.01 以下	39.882
原土中細土百分率	99.277
細土中細微土百分率	92.176
原土中細微土百分率	91.510

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.070
熱灼消失物	2.279
腐植質	1.593
全窒素	0.249
不溶解殘物	85.871
不溶解鑛物質	83.553
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.473
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	6.429
硅酸合計	6.902
礬土	2.856
酸化鐵	1.201
亞酸化鐵	4.450
酸化滿俺	0.263
石灰	0.748
苦土	2.146
加里	0.064
曹達	0.064
燐酸	0.086
硫酸	0.318
炭酸	—
鹽素	0.007
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	1.459
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	2.204
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	9.718

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.802	
容積比重	0.713	1.226
土壤ノ重量（100竓）	72.060	123.940
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	130.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	76.923	
容水量（重量百分率）	63.422	42.559
容水量（容量百分率）	45.213	52.183
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	25.442	43.759
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	74.558	56.241
最高ノ空氣透通（氣乾土）	73.787	54.915
最低ノ空氣透通（氣乾土）	29.345	4.058
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	31分	75分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	148.307
細微土ノ窒素吸收係數	65.208
原土ノ燐酸吸收係數	135.716
原土ノ窒素吸收係數	59.672

反應（度）

酸度	—
鹽基度	4.043

宮前部落ノ東端水田土壤ニ就テ其理化學的性狀ヲ試驗スルニ表土ハ5寸內外ニシテ黑色ヲ呈スル壤質埴土トシ心土ハ稍黃色ヲ帶フル壤質砂土ニシテ厚サ約1尺アリ更ニ其下ノ1尺5寸ハ砂質壤土ニシテ以下4尺迄心土ニ同シク下底ハ礫ニシテ地下水ヲ見ス作物ノ生育狀況佳良ナリ

表土ノ機械的分析ノ結果ハ粗粘土分69%ヲ含ミ壤質埴土ナレトモ殆ント埴土ト稱スルヲ得ヘシ氣水ニ對スル理學的試驗ノ成績ニヨレハ保水力竝ニ大氣ノ透通性ハ共ニ佳良ナルヲ認ムヘク唯要素ノ吸收係數低キ傾アリ灌漑排水ニヨリテ地水ノ調節ヲ圖ルコト肝要ナレトモ施肥モ亦注意セサルヘカラス卽植物要素中窒素ハ稍含量大ナルカ如シト雖モ腐植質ハ割合ニ少ク燐酸及加里ハ至テ缺乏セルヲ以テ之等ノ補給ヲ必要トシ而モ成ルヘク分施シテ流失損耗ヲ避ケサルヘカラス石灰及苦土ノ含量大ナルハ土壤母岩ノ種類ニ歸スヘク花蓮港廳下ノ一般ニ從フモノナリ

農家ハ甘蔗ヲ栽培スルニ調合肥料10—20叺ヲ施シ水稻栽培ニハ單ニ少量ノ厩肥ヲ用フルノミニシテ綠肥作物ノ栽培ハ至テ少シ然レトモ調合肥料ノミヲ以テ甘蔗ヲ栽培スルハ肥料ノ經濟上及土地ノ管理上決シテ有理ナル所以ニアラス水稻モ厩肥以外ニ適量ノ肥料ヲ要スルコト勿論ナリ故ニ今後ハ大ニ綠肥作物ノ栽培ニ努メ厩肥ヲ施シ補フニ人造肥料ヲ以テシ要素ノ補給ト共ニ土性ノ惡變ニ備フヘキナリ此目的ノ爲メニハ荳科ニ屬スル田菁、大豆等ハ最モ良好ナルモノニシテ大氣中ノ遊離窒素ヲ固定利用スルハ固ヨリ其長大ナル根ニヨリテ他ノ作物ノ達シ得サル深所ノ要素ヲ表層ニ集メ高價ナル人造肥料ヲ多少節シ得ルト同時ニ土壤中ニ多量ノ有機物ヲ殘シ利スル所鮮少ナラサルナリ

宮前部落ノ北方ハ地層2尺內外ニシテ礫層ニ達シ表土心土ノ區別判然セス上下一樣ニ砂質壤土ナリ七脚川ノ谷ヨリ出ツル小流ハ處々ニ礫ヲ遺シ隆起シテ未墾ノ儘ナリ北ニ進ムニ從ヒテ沙婆礑溪ニ向ツ

テ地勢次第ニ高ク耕地ニ礫ヲ混スルコト愈々多クシテ地層又漸ク淺シ土性ハ輕鬆ニシテ腐植質ニ乏シク保水力及肥料ノ吸收力大ナラス甘蔗ノ收量多キモ5萬斤内外ニ過キス沙婆礑溪ヲ引キテ灌漑スレトモ夏季降雨少キ時ハ旱害ノ恐アリ此所モ亦綠肥作物ヲ利用シテ土性ヲ改良シ併セテ高價ナル人造肥料ノ節約ヲナシ充分其效果ヲ發揮セシムヘシ

第八九表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳吉野區吉野村宮前　水田
採集時期	大正十一年一月十五日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒徑 (粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	5.092
8—10	1.083
6—8	0.943
4—6	1.568
細土百分中	
3—4	1.502
2—3	2.525
1—2	5.275
0.5—1	4.875
0.25—0.5	4.653
0.1—0.25	17.118
0.05—0.1	21.005
0.01—0.05	26.274
0.01 以下	16.773
原土中細土百分率	91.303
細土中細微土百分率	85.823
原土中細微土百分率	78.364

尙宮前部落ノ西方山脚モ略北方ト同樣ニシテ壤質砂土又ハ砂質壤土トシ礫ヲ混スルコト多ク地層ハ3—4尺アリ

次ニ清水ノ南方ニ到レハ地層ハ一般ニ宮前耕地ヨリモ淺ク且高低アリ生產力モ亦稍劣ルモノノ如シ卽チ甘蔗ハ甲當6萬斤水稻第一期作甲當籾20石ニシテ少キハ15石ニ滿タス第二期作ハ一期ノ7割內外

ノ收量アリ

第九〇表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳吉野區吉野村淸水　水田
採集時期	大正十一年五月十三日
地質及土性	第四紀新層　壤土

粒徑 (粍)	氣乾土百分中
原土百分中	
10 以上	0.194
8—10	0.022
6—8	0.084
4—6	0.177
細土百分中	
3—4	0.240
2—3	0.696
1—2	2.677
0.5—1	3.803
0.25—0.5	4.785
0.1—0.25	14.004
0.05—0.1	18.128
0.01—0.05	27.109
0.01 以下	28.558
原土中細土百分率	99.523
細土中細微土百分率	92.584
原土中細微土百分率	92.142

草分ハ大正四—五年ニ農家ノ移住シタル所ニシテ其耕地ハ他ノ2部落ニ比スレハ地力劣リ未タ熟圃トナラス農家經濟又安定ヲ得タリト云フヘカラス尙處々ニ未墾地ヲ存シ礫層ヲ露出シ石礫ノ大ナルモノハ徑尺餘ニ及フモノアリ一般ニ土性ハ輕鬆ニシテ地層淺ク割當地ノ2—3割ハ砂礫地ナリトス故ニ土地分配ノ平等ヲ期スル爲メ別ニ沙婆礑溪左岸山脚ニ割增地ヲ得テ水田ヲ開設セリ

第九一表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳吉野區吉野村草分　畑
採集時期	大正十一年五月十三日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒　　徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	2.757
8 ――10	0.581
6 ――8	0.675
4 ――6	0.722
細土百分中	
3 ――4	0.841
2 ――3	1.198
1 ――2	2.835
0.5 ――1	4.222
0.25 ――0.5	6.044
0.1 ――0.25	13.031
0.05 ――0.1	20.383
0.01 ――0.05	23.522
0.01　以下	22.924
原土中細土百分率	95.265
細土中細微土百分率	99.904
原土中細微土百分率	86.600

草分部落ノ北端ニ近キ畑ハ砂質壤土ニシテ淡黑褐色ヲ呈シ少量ノ礫ヲ混ス比較的生產力高ク甘藷ノ收量甲當 15,000 斤內外アリ附近一帶ノ地層ヲ檢スルニ淺キハ7—8寸ヨリ深キモ2尺ヲ超ユルモノ稀ニシテ東方及南方ハ部落ヲ距ルコト數町ニシテ旣ニ礫原ヲナシ僅カニ菅茅ヲ密生スル所ナリ

草分ノ畑地ニハ從來主トシテ甘蔗及甘藷ヲ栽培セシカ奈何セン地力低クシテ作物ノ收量少ク利得ナキヲ以テ農家ノ經濟ニ餘裕ヲ存セス宮前及淸水ノ如キ發展ハ期シ難カリシカ近年煙草ノ耕作盛ニシテ品質又佳良ナルモノヲ產シ剴增地水田ノ經營ト伴ヒ前途ノ光明ヲ認メ漸ク生活安定ノ傾向ヲ得ルニ至レリ

吉野村ノ主要作物ハ甘蔗、水稻、煙草、蔬菜、甘藷等ニシテ蕎麥、豆類、果樹

ノ栽培又盛ナリ就中甘蔗ハ最モ廣ク株培セラレ每年作付面積200・300甲步ヲ降ラス水稻ハ之ニ亞キ宮前、淸水兩部落ニ於テ 150 甲ヲ超エ甲當平均籾20石ノ上ニ出テ村內ノ需要ヲ充シテ尙餘アリ將來埤圳ノ擴張ニ因リ更ニ面積ヲ增加スヘシ現今ニテハ牛糞以外ノ肥料ハ多ク用ヒサルカ故ニ更ニ肥培ニ注意セハ平均30石以上ニ達スヘシ本村ニ於テ栽培セラルル煙草ノ種類ハ米國黃色種ニシテ普通第一期ト稱スルモノハ一月中—下旬ニ移植シ五月初旬ニ收穫シ第二期ハ之ヨリ1箇月遲ルルモノトス肥料ハ厩肥ノ外多量ノ油粕ヲ用ヒ肥料代甲當 200—300圓ヲ普通トス此外葉煙草乾燥ニ多量ノ薪ヲ要スレトモ賠償金額700—800圓ヨリ多キハ1,000圓以上ニ達シ栽培期間モ短ク有利ナル作物タルヲ失ハス唯其栽培調製ニ勞力ヲ要スルコト甚タ多キヲ以テ其作付面積ハ他ノ作物ニ比シテ敢テ大ナラサレトモ品質佳良ニシテ收益多キカ故ニ栽培ノ沿革ハ日尙淺キニ拘ラス其面積逐年激增シ本村農產ノ重要ナル位置ヲ占ムルニ至レリ殊ニ草分ニ於テハ甘藷ト共ニ最モ重要ナルモノニ屬ス煙草ノ栽培ニ就キテハ總督府專賣局ニ於テ是カ指導所ヲ設ケ各種ノ試驗ヲ行ヒ漸次改善ノ域ニ進マントス煙草栽培上吉野村ノ土性ハ概シテ輕鬆ナルヲ選フヘク肥沃ナル壤質砂土乃至砂質壤土ヲ適當トシ排水狀態佳良ナラサルヘカラス而シテ少量ノ礫ヲ混スル場合ハ寧ロ良好ナル結果ヲ與フルカ如ク草分ノ產葉ハ品質他ニ優レリト云フ煙草ハ元來多量ノ肥料ヲ要スル作物ナレトモ輕鬆ナル土壤ハ一般ニ肥料ノ吸收力低キカ故ニ施肥ニ當リテ成ルヘク流亡損失ヲ避ケ又連作ヲ忌ムカ故ニ甘蔗、蔬菜又ハ甘藷等ト輪作スルヲ必要トス

蔬菜モ亦吉野村ノ重要ナル作物ノ一ニシテ作付面積年々100甲內外ヲ算シ花蓮港街ノ人糞尿ヲ肥料トシ自家用ノ外花蓮港街ニ搬出供給シ年額 2—3 萬圓ニ達シ農家ノ經濟ヲ助クルコト少カラス尙宅地內ニ柑橘、木瓜、芎蕉等ヲ栽培シ未タ產額大ナラサレトモ又農家ノ收益ヲ援クルコト小ナリトセス若シ夫レ山脚其他ニ果樹ヲ栽培セントセハ其

適地少カラス將來次第ニ交通ノ途開ケテ有利ナル市場ヲ得ハ栽培ノ規模ヲ廣メ他地方ニ移出スルニ至ルヘシ唯吉野村ハ冬季ノ季節風强ク夏季ハ又屢々暴風雨ノ襲來ヲ受クルヲ以テ防風ニ注意セサルトキハ思ハサル損害ヲ被ル恐アリ

吉野村カ豐田、林田2村ニ比シ著シク良好ナル狀態ニ在ルハ一ハ其創設早クシテ諸事既ニ整頓シ且地力他ニ優ルモノアルニ因ルト雖モ一面花蓮港街ニ近ク交通便利ニシテ蔬菜其他ノ生產物ヲ市街ニ供給シ時ニ勞役ニヨル收益ヲ擧ケ其他衞生、敎育等特殊ノ利益ヲ有スルコトモ亦看過スヘカラサル點ナリトス

次ニ大正九年吉野村ニ於ケル各種作物ノ作付面積、收量及價格ヲ表示スヘシ

第九二表　吉野村農作物作付及收穫一覽

作物名	作付面積	收穫總高	一甲當收穫高	價格
	甲	石	石	円
水稻(第一期作)	173.000	1,730.0	10.0	51,900.00
水稻(第二期作)	160.000	石 1,440.0	石 9.0	43,200.00
陸稻	13.400	石 126.6	石 9.4	3,015.00
甘蔗	300.690	斤 18,041,400.0	斤 60,000.0	90,207.00
甘藷	76.170	斤 1,523,400.0	斤 2,000.0	4,570.20
蕎麥	6.870	石 68.7	石 10.0	824.40
果樹	13.000	斤 160,000.0	斤 12,308.0	7,200.00
煙草	45.890	斤 115,155.0	斤 2,509.0	58,285.48
蔬菜	86.200	斤 728,200.0	斤 8,448.0	16,632.00
粟	3.600	石 36.0	石 10.0	396.00
豆類	8.240	石 32.0	石 3.9	960.00
胡麻	2.900	石 29.0	石 10.0	580.00
黃麻	2.000	斤 4,000.0	斤 2,000.0	200.00
其他作物	27.400	—	—	1,370.00
計	918.360	—	—	279,340.08

陸稻及粟ノ栽培面積ハ漸次減少シテ煙草ハ年々隆盛ニ赴キ大正十一年ニハ面積110甲餘收量ニ85,194斤價格99,476圓ヲ算スルニ至レリ

吉野村ノ南方木瓜溪ノ左岸ハ其押流セル石礫厚ク堆積シテ殆ント土層ヲ見ス往時水流ノ强弱ニヨリテ礫ニ大小アリ流跡縱横ニ存シ凹凸常ナシ礫層ノ厚サハ地下ノ狀況不明ニシテ詳ナラサレトモ溪岸ノ斷面ヲ見ルニ深キハ20尺以上ニ及ヒ大部分ハ結晶片岩ノ石礫ニシテ硅砂、石灰岩ノ礫ヲ交フ現今ニ於テハ全ク浸水ノ恐ナク礫原ニふしげちがや、茅仔草 (Imperata arundinacea Cyr. Koenigii Hack.) ときはすすき、菅 (Miscanthus japonicus Hack.) 其他2—3ノ灌木ヲ密生スレトモ生育固ヨリ良好ナラス到底農耕ニ利用スル能ハサルナリ然レトモ若シ適當ノ樹種ヲ選ヒテ造樹ヲ行ハハ利用ノ望ナキニアラサルヘク土地利用上現狀ニ放任スルハ策ノ得タルモノニアラス

或ハ又木瓜溪ノ水ヲ導キテ其齎ス所ノ泥土ヲ沈澱セシメ土層ノ造成ヲ圖ルモ一法ナルヘシ是カ爲メニハ適當ニ區劃ヲ作リテ順次河水ヲ流入セシムレハ數年ニシテ相當ノ土層ヲ得ヘシ

此泥土ハ結晶片岩質ノモノナルカ故ニ水田ニ入レハ固結シテ水稻ノ分蘗ヲ妨ケ空氣ノ透通ヲ遮斷シテ被害ヲ及ホセトモ其作用ハ專ラ沈澱ノ際ニ於ケル理學的作用ニシテ泥土其物ハ鹽基性反應ヲ呈スル外他ニ有害物質ヲ含マサルカ故ニ土層ノ構成セラレタル後ハ如何ナル作物ヲモ栽培スルコトヲ得ヘシ唯泥土ノ粒子ノ微細ナルトキハ重粘ナル埴土トナリ又作物要素ノ不足ヲ告クルコトアルヘキカ故ニ之等ハ適當ノ管理ニヨリテ改良セサルヘカラサルナリ

〔バトラン蕃地ト山岳農業〕

木瓜溪ハ中央山脈中ノ秀嶺奇萊主山 (11,695尺) 及能高山南峯 (11,000尺) ニ源ヲ發シ「バトラン」附近ニ於テ奇萊主北峯 (11,895尺) 及太魯閣大山 (10,842尺) ヨリ來ル支流ヲ合シ東南ニ流レテ花蓮港ノ谷野ニ至ル其山岳中ニ在リテ諸川合流ノ地點ヲ中心トシテ其一帶ハ卽チ「バトラン」蕃地ニシテ地勢少シク廣豁トナリ傾斜又稍緩ナル所ニ6—7ノ蕃社ヲ集

ム之ヲ内「タロコ」ノ蕃地ニ比スレハ狹小ニシテ同日ニ論スヘカラサルナリ

「バトラン」蕃社ハ海拔約3,000尺ノ所ニアリ4,000尺ヲ超ユルモノハ少シ農業狀態ハ他ノ蕃人ト略其軌ヲ同ウシ主要農作物ハ粟、黍、陸稻、甘藷、里芋等ヲ出ツルコトナリ又樹豆ヲ見ルコトアリ尙ホ此蕃地ニ在リテハ藜(Chenopodium album L.)ヲ栽培シテ嫩葉ヲ食料ニ供ス「バトラン」蕃地ノ耕地ハ比較的傾斜緩ナル所ヲ選ヘリト雖モ尙25–30度ヲ示シ時トシテハ35度以上ノ所アリ結晶片岩ヲ基岩トスル所ナルヲ以テ土性ハ其角礫ヲ混スル埴土トシ表土ノ流失未タ甚シカラサルカ故ニ尙ホ相當ノ生產力ヲ維持セリ休閑地ニハ赤楊(Alnus formosana Makino)ヲ植林シテ地力ノ恢復ヲ圖ル習慣ハ羅東、霧社方面ノ蕃人ト異ラス故ニ人口稠密ナル内「タロコ」ノ蕃地ノ如ク到ル所林木ヲ斫伐シテ岩骨露出スル所ニ比スレハ山膚未タ荒廢ニ歸セサルナリ然リト雖モ永ク之ヲ蕃人ノ任意ニ放置スレハ遠カラスシテ鬱蒼タル森林モ伐採燒却シテ僅カニ粟、藜ヲ產スル山畑トナシ終ニハ休閑廢棄スルニ至ルヲ以テ蕃地農業ノ方策ハ耕地ヲ一定ノ地區ヲ局限シテ慢リニ森林ヲ開墾スルヲ禁メ善導誘掖シテ歸趨ヲ謬ルナカラシムヘシ

若シ夫レ他日集約農業ニ徙ラハ養蠶モ獎勵スヘク或ハ果樹モ亦佳ナリトシ更ニ高地ノ低溫ヲ利用シテ溫帶作物ノ栽培ヲ試ミ廣ク都市ニ供給スルモ一策タルヘシ

11. 花蓮溪縱谷

三 壽 區

木瓜溪ヲ渡リ知亞干溪ニ至ル間ハ壽區ニ屬シ花蓮溪ノ左岸ニハ賀田、壽、豐田ノ3村アリ右岸一帶ヲ月眉トス花蓮溪ハ壽村附近ニ於テ網狀ニ亂流シテ其幅半里ヲ超エ雨期ニハ屢々氾濫シテ月眉ヲ浸漬スルコト多シ知亞干溪モ山谷ヲ離ルルヤ數條ニ分流シテ廣大ナル沖積扇ヲ形成シ花蓮溪ニ合ス

此ノ如ク壽區ノ過半ノ溪流ノ狂奔スル荒蕪地ニシテ現今耕地トシテ利用スル面積ハ2,000甲ニ達セサルナリ

壽區ハ壽村ヲ中心トシテ南北2區ニ分ツコトヲ得ヘク北半ハ木瓜溪、花蓮溪ヲ2邊トシ山脚トノ間ニ略三角形ニ成シ賀田村ヲ成セリ大部分木瓜溪ノ沖積地ニシテ南東ニ傾斜シ礫磧狹小ナラス壽村ノ北端ニ荖溪アリ水源遠カラス水量少キモ南北ニ多少ノ肥沃ナル沖積地ヲ構成セリ南半ハ又知亞干溪ト花蓮溪トヲ2邊トシ山脚トノ間ニ不正三角形ノ沖積地ヲ成シ豐田村トナレリ主トシテ知亞干溪ノ沖積扇ニ屬シ北東ニ傾斜セリ而シテ木瓜溪及知亞干溪ノ沖積扇ハ石礫累積シテ自ラ隆起セルカ故ニ其中間ニ於ケル壽村ハ兩斜面ニ介在シテ一部ハ排水不良トナレリ

灌漑水ハ賀田村ニテハ木瓜溪ヲ引用スレト夏季降雨少キ場合ハ不足ヲ告ケ往々ニシテ旱害ヲ被ルコトアリ又豐田村ハ知亞干溪ヨリ豐田圳ヲ引キテ全村ヲ灌漑シ水田100甲餘アレトモ夥シク片岩泥ヲ流スカ爲メ水質不良ナルハ耕作上大ナル患トスル所ナリ排水狀態ハ前記壽村及豐田村山下水田ノ一部ニ在リテ不良ナリ然レトモ其他ハ砂礫地又ハ砂礫ヲ層ヲ敷クカ故ニ寧ロ乾燥ニ過クル狀態ニシテ灌漑ノ設備ヲ擴張シテ地水ノ調節ヲ行フ必要アリ

賀田村ハ礫原河磧多ク耕地トナレル部分ニモ木瓜溪ノ流跡數條アリ長ク石礫帶ヲ曳キテ耕種ニ適セス地層ノ深淺土性ノ粗密是ニ因リテ自ラ異レリ主ナル耕地ハ地層普通2-3尺ノ間ニアリ砂質壤土ニ屬スルモノ多ク所ニヨリテハ石礫ヲ混シテ礫砂質壤土トナレリ鹽水港製糖株式會社ノ事業地ニシテ面積約1,000甲步アリ甘蔗ヲ3年2作トシ大豆粕、過燐酸石灰、骨粉等甲當200貫ヲ用ヒ蔗莖收量甲當5–6萬斤ヨリ多キハ8–9萬斤ニ達シ休閑地ニハ田菁ヲ栽培シテ綠肥トナセリ

今畑地ノ土壤ニ就キ理化學的分析試驗ヲ行フニ粗粘土分72%ヲ含

有シテ埴土タレトモ此種ノ面積ハ敢テ大ナラス却テ砂質壤土ヲ廣シトス表土ハ一般ニ黑灰色ヲ呈シ腐植質ノ含量至テ少ク窒素及加里モ亦豐カナラス燐酸ノ含量ハ中庸ナレトモ石灰ハ頗ル多クシテ炭酸石灰ノ形態ヲ爲シ從テ土壤ノ化學的反應ハ著シク鹽基度ヲ高カラシム苦土モ亦其含量少カラス農耕地トシテ要素ノ含有狀態適當ナリト云フヘカラス施肥管理ニヨリテ矯正ヲ必要トス壽製糖工場區域ニ於ケル製糖步留ノ平均7.28%ニ(自大正七年至大正十一年5箇年平均)ヲ出テサル所以ハ交通氣候其他ノ事情ニ因ルコト勿論ナレトモ土性ノ斯ノ如キモ亦逸スヘカラサル理由ノ一ナルヘシ仍テ缺乏セル要素ノ補給ハ施肥ニヨリテ之ヲ遂クルコトヲ得レトモ過剩ノ石灰又ハ苦土ヲ減セントスルハ不可能ニ屬スルカ故ニ須ク綠肥ノ如キ有機物ヲ多ク鋤込ミテ石灰ノ作用ヲ抑制スルト共ニ之ヲ可溶性ニ變シテ排水ト共ニ流出セシムルヲ期スヘシ又若シ給水セントセハ力メテ石灰ヲ含メル水ヲ避クルヲ肝要トス又土壤ノ保水力ハ高カラサルカ故ニ旱天連續スルトキハ地水調節ニ注意スヘク大氣ノ透通性又佳良ナリト云フヘカラサルヲ以テ浸水ノ場合ハ努メテ排水ヲ速カナラシムルヲ要ス肥料ノ吸收力ハ窒素ニ對シテ著シク劣リ燐酸ニ對シテハ中庸ニ位スルモノト認ムヘシ

第九三表　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳壽區賀田村　畑
採集時期　大正十年六月十一日
地質及土性　第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.081
8—10	0.072
6—8	0.018
4—6	0.090
細土百分中	
3—4	0.183
2—3	0.324
1—2	0.921
0.5—1	1.200
0.25—0.5	1.280
0.1—0.25	2.023
0.05—0.1	21.470
0.01—0.05	34.199
0.01 以下	38.400
細微土百分中	
0.25—0.5	1.315
0.1—0.25	2.078
0.05—0.1	22.049
0.01—0.05	35.122
0.01 以下	39.436
原土中細土百分率	99.739
細土中細微土百分率	97.372
原土中細微土百分率	97.118

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	0.814
熱灼消失物	1.671
腐植質	0.472
全窒素	0.140
不溶解殘物	77.558
不溶解鑛物質	75.880
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.122
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.363
硅酸合計	5.485
礬土	2.527
酸化鐵	1.320
亞酸化鐵	2.713
酸化滿俺	0.331
石灰	6.824
苦土	1.764
加里	0.111
曹達	0.252
燐酸	0.216
硫酸	0.375
炭酸	5.527
鹽素	0.007
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	5.903
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	1.011
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	7.282

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.633	
容積比重	0.845	1.376
土壤ノ重量(100竓)	85.210	138.690
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	110.000	
水中ニテ100竓ヲ充塡セシ土壤重量(瓦)	90.909	
容水量(重量百分率)	49.373	33.596
容水量(容量百分率)	41.728	46.215
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	32.099	52.245
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	67.901	47.755
最高ノ空氣透通(氣乾土)	67.207	46.626
最低ノ空氣透通(氣乾土)	26.173	1.540
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	32分	85分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	463.110
細微土ノ窒素吸收係數	80.042
原土ノ燐酸吸收係數	449.703
原土ノ窒素吸收係數	77.735

反應(度)

酸度	—
鹽基度	6.049

第九四表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳壽區賀田村　畑
採集時期	大正十年六月十一日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒　　徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	—
8 ―― 10	0.087
6 ―― 8	0.112
4 ―― 6	0.148
細土百分中	
3 ―― 4	0.098
2 ―― 3	0.180
1 ―― 2	0.355
0.5 ―― 1	0.535
0.21 ―― 0.5	1.200
0.2 ―― 0.25	12.767
0.05 ―― 0.1	33.912
0.01 ―― 0.05	34.596
0.01　以下	16.357
原土中細土百分率	99.953
細土中細微土百分率	98.832
原土中細微土百分率	98.489

山脚ニ近ク細キ帶狀ヲ爲セル耕地アリ西南ニ延ヒテ荖溪左岸ノ低地ニ連ル此低地ハ木瓜溪ノ大ナル沖積扇ト荖溪ノ隆起セル河岸トノ間ニアリテ砂質壤土ヲナシ地層2尺乃至4尺アリ山脚ノ水田トナレル所ハ埴土ニ傾キ地力優レルヲ認ム甘蔗ノ生育良好ニシテ甲當蔗莖10萬斤ノ生產アリ尙村内ニハ農耕ニ適セサル砂礫地 800 甲餘アリ水牛ヲ放牧ス

花蓮溪ヲ隔テテ賀田村ノ對岸月眉ニハ山脚緩傾斜ノ地ニ水田30甲畑 150 甲內外アリ土性輕鬆ナレトモ腐植質ヲ含ミ生產力低カラス然レトモ耕地ハ年々花蓮溪ノ爲ニ流失スルヲ以テ之カ對策ヲ講スル必要アリ

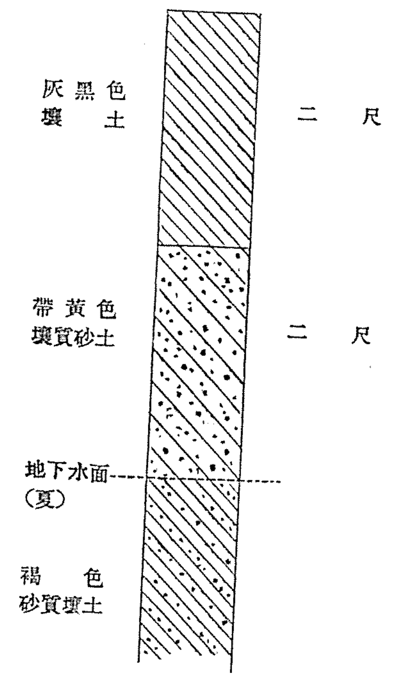
壽村ニ入リテ鹽水港製糖株式會社壽工場附近ハ荖溪ト知亞干溪ト

ノ沖積界ニ當リ地勢凹地ヲ爲シ往時池沼ヲ成シタリト云フ故ニ現今ニ在リテモ地下水面高ク或ハ湧出シ排水狀態甚タ不良ナリ東方花蓮溪ニ排水スルハ土地改良上竝ニ衞生上必要ノコトニ屬ス

此濕地ノ南北ニ連ル水田ハ排水狀況稍佳良ニシテ地層又比較的深ク水稻第一期作甲當籾25石、第二期作15石內外ヲ產シ甘蔗ハ甲當8-9萬斤ノ收量ニ達ス

土壤中石灰ノ含量頗ル大ニシテ10%ヲ超エ炭酸石灰トシテ計算スレハ17%餘ニ當リ鹽基性反應ヲ呈ス之ニ反シ窒素、燐酸、加里等ノ重要要素ハ其含量大ナラス殊ニ加里ニ於テ甚タ乏シキヲ知ル腐植質モ亦著シク少ク地力低シト云フヘシ土性ハ壤土ニ屬シ氣水ニ對スル關係及肥料吸收力ハ賀田村ニ類似シ土壤管理上注意ヲ要ス此水田ハ鹽水港製糖株式會社ノ所有地ナレトモ豐田村ニ水田少キ爲メ食糧自給ノ目的ヲ以テ豐田村大平東方ノ蔗作地ト交換贌耕ヲ行フ區域ナリ

第一六圖　　壽村水田地層斷面圖　（縮尺1/20）



第九五表　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳壽區壽村　水田
採集時期　大正十年六月十二日
地質及土性　第四紀新層　壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8――10	—
6――8	0.004
4――6	0.003
細土百分中	
3――4	0.010
2――3	0.011
1――2	0.021
0.5――1	0.041
0.25――0.5	0.161
0.1――0.25	9.382
0.05――0.1	33.930
0.01――0.05	38.373
0.01 以下	18.071
細微土百分中	
0.25――0.5	0.161
0.1――0.25	9.390
0.05――0.1	33.958
0.01――0.05	38.405
0.01 以下	18.086
原土中細土百分率	99.993
細土中細微土百分率	99.917
原土中細微土百分率	99.910

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	0.458
熱灼消失物	1.067
腐植質	0.317
全窒素	0.160
不溶解殘物	73.049
不溶解鑛物質	71.761
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.163
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	4.122
硅酸合計	4.285
礬土	1.576
酸化鐵	1.007
亞酸化鐵	2.213
酸化滿俺	0.321
石灰	10.405
苦土	1.721
加里	0.050
曹達	0.049
燐酸	0.162
硫酸	0.444
炭酸	7.352
鹽素	0.005
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	1.264
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.692
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	5.488

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.673	
容積比重	0.965	1.436
土壤ノ重量（100竓）	96.940	144.260
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	95.000	
水中ニテ100竓ヲ充盈セシ土壤重量（瓦）	105.263	
容水量（重量百分率）	48.168	34.158
容水量（容量百分率）	46.480	49.051
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	36.100	53.722
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	63.900	46.278
最高ノ空氣透通（氣乾土）	63.456	45.617
最低ノ空氣透通（氣乾土）	17.420	(—) 2.773
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	13分	33分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	487.061
細微土ノ窒素吸收係數	39.883
原土ノ燐酸吸收係數	486.623
原土ノ窒素吸收係數	39.847

反應（度）

酸度	—
鹽基度	3.516

壽村水田以南豐田村ノ耕地ニ至ル間ハ山際ヲ除ケハ殆ント礫地ニシテ石灰岩及結晶片岩ノ流礫夥シク堆積シ水流ノ緩ナリシ所ハ細礫ノ上ニ片岩ノ泥土ヲ被リ點々甘蔗、煙草等ヲ栽培セリ此方面ノ礫地ハ吉野區初音原野ニ比スレハ多少良好ナル狀態ニアリ尙開墾ノ餘地少キニアラス一部ノ礫層深キ所ハ造林ヲ行フヲ可トス

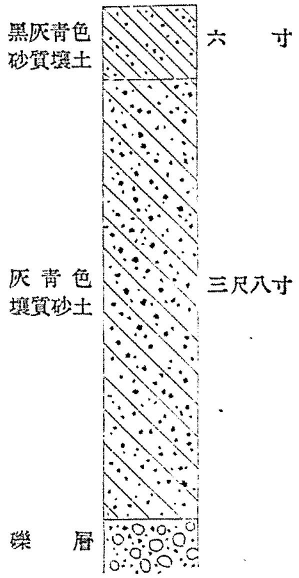
豐田村ノ土性ヲ述フルニ先チテ其沿革ヲ索ヌルニ豐田村移民指導所ノ開設ハ大正二年四月ニシテ始メテ森本ニ移民ヲ收容シ同年中139戶674人ヲ算シ更ニ大正三、四年山下ニ42戶ヲ招來セシモノナリ

抑東部臺灣ニ於ケル內地人移民ノ濫觴ハ賀田組カ明治三十九年2萬甲ノ土地ノ豫約拂下ヲ得テ吳全城(賀田村)ニ農場ヲ置キ開墾ニ從事セシニ在リ其後臺東拓殖合資會社之ヲ繼承シ更ニ鹽水港製糖株式會社ニ合併セシカ其間幾多ノ曲折アリ次テ豐田村ノ許可地ヲ總督府ニ返付シ民營時代ノ殘留者20戶中11戶ヲ官營移民ニ加ヘ以テ豐田村ヲ成スニ至レルナリ創設當時ハ未タ埤圳ナク主トシテ畑作ヲ行ヒ甘蔗陸稻、粟、甘藷等ヲ栽培セシカ野獸ノ被害甚シク且屢々暴風雨、出水等ノ厄ニ遭ヒ一時ハ非常ナル悲境ニ陷リシカ大正四年七月知亞干溪ニ溪口制水堤防成リ續イテ大正六年豐田圳完成シテ甫メテ水稻ノ植付ヲナシ漸ク移民ノ安定ヲ得ルニ至レリ

豐田村ハ山下、森本、中里、大平ノ4部落ヨリ成リ山下ハ鐵道線路ヲ距テテ山脚ニ在リ他ハ花蓮溪ニ近ク原野ノ中央ニ存ス鐵道線路以東ニ於テハ知亞干溪ハ數次氾濫シテ數條ノ流跡ヲ遺シ礫磧ヲ留ム是カ爲メニ地層ハ深淺常ナク地力一樣ナラス殆ント畑ノミニシテ甘蔗ノ收量2・4萬斤ヨリ6—7萬斤ニ及ヒ土性ハ概ネ壤土乃至砂質壤土ニ屬シ地水ヲ含ムコト少シ卽チ大平部落ノ東方耕地ニ就テ見ルニ表土ハ6寸內外アリ黑灰色ヲ呈スル砂質壤土ニシテ心土ハ稍黑色ヲ減シ次第ニ細砂ヲ混シ2—4尺ニシテ礫層アリ南方ニ向ヒ次第ニ知亞干溪ニ近ツクニ従ヒ地層淺ク夏季降雨少キ時ハ旱害ニ罹ルコトアリ生産力至テ低シ大平部落ノ西方ハ比較的地層深ク地力モ亦劣惡ナラス甘蔗新

植6萬斤株出5萬斤ノ收量ヲ得ヘシ其土壤試驗成績(第九六表)ヲ見ルニ土性ハ砂質壤土ニシテ石灰ヲ含有スルコト頗ル多ク著シク鹽基性反應ヲ呈シ苦土ノ含量モ亦多シ窒素ハ稍多ケレトモ燐酸加里及腐植質ハ共ニ少シ其理學的性狀ハ又賀田壽ノ土壤ト等シク旱害竝ニ水害ニ罹リ易キ傾向アリ肥料ノ吸收力モ窒素ニ對シテ至テ小ナルノミナラス地下ニハ礫層ヲ藏スルカ故ニ肥料ハ成ルヘク有機質ノモノヲ選ヒ周到ノ注意ヲ拂フヲ要ス

第一七圖　豐田村大平畑地層斷面圖　(縮尺1/20)



中里森本ニ到レハ壤質砂土ヲ主トシ地層ハ3尺內外ニ過キス地下水低ク腐植質ニ乏シキコト他ニ異ナラス甘蔗ノ甲當收量5萬斤ヲ超ユルモノ少シ

元來豐田村ノ地力ニ決シテ優良ナルモノニアラサルカ故ニ開墾ノ當初ヨリ充分肥培ニ注意シ地力ノ增進維持ニ努ムルヲ肝要トセシカ草創ニ當リテ幾多ノ災厄ニ遭遇シ經濟上非常ナル悲境ニ陷リシ爲メ勢ヒ土地ヲ虐使シ一層不良ナル狀態ニ立到ラシメタルモノナリサレハ今後ハ一意之カ回復ヲ圖ラサルヘカラス

第九六表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳壽區豐田村大平　畑
採集時期	大正十年六月十二日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8――10	—
6――8	—
4――6	—
細土百分中	
3――4	—
2――3	0.007
1――2	0.184
0.5――1	1.049
0.25――0.5	3.238
0.1――0.25	25.909
0.05――0.1	23.050
0.01――0.05	29.016
0.01　以下	17.547
細微土百分中	
0.25――0.5	3.270
0.1――0.25	26.234
0.05――0.1	23.339
0.01――0.05	29.380
0.01　以下	17.767
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	98.760
原土中細微土百分率	98.760

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	0.752
熱灼消失物	2.226
腐植質	0.403
全窒素	0.180
不溶解殘物	62.202
不溶解鑛物質	60.734
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.094
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	3.516
硅酸合計	3.610
礬土	1.145
酸化鐵	0.785
亞酸化鐵	2.231
酸化滿俺	0.391
石灰	15.485
苦土	2.701
加里	0.094
曹達	0.043
燐酸	0.145
硫酸	0.475
炭酸	13.780
鹽素	0.007
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	3.013
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	0.574
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	4.139

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.714	
容積比重	1.004	1.504
土壤ノ重量(100竓)	101.190	151.490
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	105.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	95.238	
容水量(重量百分率)	42.024	29.464
容水量(容量百分率)	42.204	44.299
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	37.004	55.398
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	62.996	44.602
最高ノ空氣透通(氣乾土)	62.235	43.463
最低ノ空氣透通(氣乾土)	20.792	0.303
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	25分	57分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	565.634
細微土ノ窒素吸收係數	79.992
原土ノ燐酸吸收係數	558.620
原土ノ窒素吸收係數	79.000

反應(度)

酸度	—
鹽基度	7.053

豐田村ハ大正六年豐田圳完成ヲ告ケシ以來水田面積頓ニ增加シ大正八年始メテ產米ノ餘裕ヲ生スルト共ニ收入ハ支出ヲ超ユルニ至リ肥料ノ購入額モ著シク增加シタリ然レトモ其肥料ハ主トシテ甘蔗及煙草ニ用フルモノニシテ他ノ作物ニハ施スコト少シ且人造肥料ノミヲ用フルコトハ經濟上及土壤管理上決シテ策ノ得タルモノニアラサルカ故ニ宜シク綠肥ヲ利用シ厩肥ヲ投入シテ以テ土壤中ニ要素ト共ニ有機物ヲ增シ粗鬆ニシテ養分ニ乏シキ土地ヲシテ保水力及肥料吸收力ヲ強大ナラシメ永ク生產力ノ維持ニ努ムヘキナリ

山下ノ水田ノ土性ハ稍粘質ニ富ミ一部分ニハ埴土アリ或ハ輕鬆ニシテ砂質壤土ノ所モアレトモ概シテ壤土ニシテ黑灰色ヲ呈シ本村中地力比較的勝レル所ナリ籾ノ甲當收量20甲內外ヲ普通トシ從來殆ント肥料ヲ施スコトナカリシカ今後肥培ニ意ヲ用フルトキハ更ニ增收ヲ得ヘキコト疑ヲ容レサルナリ

第九七表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳壽區豐田村山下　水田
採集時期	大正九年八月二十六日
地質及土性	第四紀新層　壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 — 10	—
6 — 8	—
4 — 6	—
細土百分中	
3 — 4	—
2 — 3	—
1 — 2	0.005
0.5 — 1	0.012
0.25 — 0.5	0.041
0.1 — 0.25	21.662
0.05 — 0.1	19.322
0.01 — 0.05	29.572
0.01 以下	29.386
細微土百分中	
0.25 — 0.5	0.041
0.1 — 0.25	21.666
0.05 — 0.1	19.325
0.01 — 0.05	29.577
0.01 以下	29.391
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.983
原土中細微土百分率	99.983

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	1.798
熱灼消失物	5.011
腐植質	9.375
全窒素	0.241
不溶解殘物	66.760
不溶解鑛物質	64.115
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.097
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	4.458
硅酸合計	4.555
礬土	2.090
酸化鐵	0.171
亞酸化鐵	3.713
酸化滿俺	0 236
石灰	11.510
苦土	2.365
加里	0.105
曹達	0.067
燐酸	0.171
硫酸	0.279
炭酸	9.668
鹽素	0.011
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	1.642
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	0.846
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	3.208

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.669	
容積比重	0.751	1.141
土壤ノ重量(100竰)	76.470	116.160
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竰)	130.000	
水中ニテ100竰ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	76.923	
容水量(重量百分率)	70.115	48 355
容水量(容量百分率)	52.653	55.159
土壤ノ實積(容積百分中、竰)	28.136	42.739
土壤ノ孔隙(容積百分中、竰)	71.864	57.261
最高ノ空氣透通(氣乾土)	70.489	55.172
最低ノ空氣透通(氣乾土)	19.211	2.102
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	73分	145分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	725.932
細微土ノ窒素吸收係數	187.725
原土ノ燐酸吸收係數	725.809
原土ノ窒素吸收係數	187.693

反應（度）

酸度	—
鹽基度	3.462

即チ土壤試驗成績ノ示スカ如ク土性ハ壤土ニシテ氣水ニ對スル性狀不良ナラス化學的成分中石灰及苦土ハ過剩ニ存スルコト賀田、壽等ト異ラサレトモ窒素ノ含量大ニシテ燐酸又少シトセス加里及腐植質ニ乏シク亞酸化鐵ノ量大ナルハ片岩質ノ泥土ニ起因スルモノトス肥料ノ吸收力ハ燐酸ニ對シテ稍勝レルヲ認ム

第九八表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳壽區豐田村山下　水田
採集時期	大正十年六月十二日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	—
細土百分中	
3 ―― 4	—
2 ―― 3	0.003
1 ―― 2	0.081
0.5 ―― 1	0.614
0.25 ―― 0.5	3.561
0.1 ―― 0.25	29.390
0.05 ―― 0.1	19.856
0.01 ―― 0.05	23.232
0.01　以下	23.263
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.302
原土中細微土百分率	99.302

山下ノ水田地域ノ北半ハ埴土ニシテ排水不良ナレトモ南半ハ砂質壤土トナリ次テ平地林ニ接續ス蓋シ此地ハ大正三年ノ出水ニ當リ森本ノ中央主要耕地ヲ流失シタル爲メ代償トシテ移民ニ交付セラレタル所ナリ

以上ノ如ク豐田村ハ土性一般ニ輕鬆ナルカ故ニ水田適地少ク山下ニ於テ100甲內外有ルニ過キス產米ハ村內ノ需要ヲ充シテ僅カニ餘

アル狀態ナリ將來尙水田ノ生產力ヲ增進シ或ハ其面積擴張ノ餘地ナキニアラサレトモ豐田圳ノ灌漑水ハ有害ナル作用ヲ呈スル泥土ヲ含ムコト夥シキヲ以テ是カ改善排除ノ對策ヲ講スルニアラサレハ遂行困難ナルモノアリ以下是ニ就キテ少シク詳述スル所アルヘシ

〔知亞干溪ノ結晶片岩質泥土放流ニ就テ〕

豐田圳ノ水源タル知亞干溪ハ源ヲ遠ク中央山脈中ノ白石山(10,254尺)ニ發シ針山(7,600尺)二子山(8,592尺)ノ麓ヲ廻リテ東南ニ流レ花蓮溪谷野ニ出テテ大ナル沖積扇ヲ構成シ豐田村ノ南界ヲ成セリ其流域ニ當リテ結晶石灰岩系及結晶片岩系ノ地層ヲ過クルカ故ニ常ニ是等ノ岩石ヲ崩壞シテ土砂石礫ヲ伴ヒ就中細微ナル泥土ヲ放流スルコト夥シク河水灰黑色ニ溷濁シ耕地ニ流入シテ水稻ノ生育ヲ困難ナラシム盛技手カ知亞干溪水ニ就キテ試驗セシ成績下ノ如シ

第九九表　知亞干溪及西部諸溪水分析成績　(10萬分中)

溪	供試料採取年月	浮游物	浮游鑛物質	可溶性固形物	石灰	苦土	浮游鑛物ノ成分タルモノ		
							酸化鐵及礬土	石灰	苦土
知亞干溪	大正十年八月	142.000	134.360	25.100	8.369	2.303	—	—	—
	大正十年十一月	211.800	203.400	—	7.298	1.369	22.100	13.287	4.258
大料崁溪	大正七年五月	0.040	0.060	20.720	4.629	1.868	—	—	—
	大正七年十一月	0.760	1.020	16.600	3.888	1.564	—	—	—
濁水溪	大正三年六月	48.360	48.075	30.875	7.061	2.887	—	—	—
	大正三年十月	111.067	107.967	34.733	7.346	3.489	—	—	—
骨文溪	大正五年五月	435.050	416.900	30.950	5.717	4.381	—	—	—
	大正五年十月	2.080	1.900	23.040	5.214	2.513	—	—	—
荖濃溪	大正五年十二月	0.240	0.060	0.950	7.172	2.209	—	—	—
	大正六年七月	98.760	94.820	22.920	6.030	2.288	—	—	—

知亞干溪ノ河水分析成績ハ冬期渴水期ノ狀態ヲ示ササレトモ普通渴水期ニハ浮游物少キヲ一般トシ增水期ニ於テ河川ノ破壞作用強烈ナルト共ニ流出スル土砂ノ量自ラ大ナルモノトス知亞干溪ノ浮游物

ノ他溪ニ比シテ多キコト知ルヘキナリ之ヲ實際ニ徵スルニ溷濁ノ度ハ夏季豪雨期ニ於テ最モ顯著ニシテ灌漑ニ際シ水稻第一期作ノ末期ヨリ第二期作ノ前半ニ亘リ圳路ハ勿論水田ニ泥土ヲ沈澱シ厚サ0.5—2寸位ニ堆積シ主トシテ第二期作水稻ニ多大ノ障礙ヲ與ヘ之ヲシテ分蘖ヲ妨ケ相次イテ土際ヨリ新根ヲ生シテ發育不整ニ陷リ遂ニ結實スルニ至ラサラシム蓋シ第一期作水稻ハ普通其末期ニ泥土ノ沈瀝ヲ受ケ既ニ充分發育セル後ナルヲ以テ殆ント被害ヲ呈セサレトモ第二期作水稻ハ生育ノ初期ニ充分ナル機能ヲ發揮シ得サルヲ以テ生育障碍ノ現象ヲ惹起スルニ至ルモノトス卽チ沈澱セル泥土ハ假令其層薄クトモ頗ル堅緻ニシテ容易ニ指頭ヲ以テ穿ツヘカラス稻株ヲ引拔クトキハ根及葉鞘等ハ腐朽シテ黑色ヲ呈シ加水分解ヲ起シテ腐植質ニ變ス從テ土中ニハ還元作用行ハレ沼氣ノ臭ヲ發シ明カニ氣通ノ不完全ヲ知ルナリ

知亞干溪ノ水ハ灌漑水トシテ浮游物ノ多キヲ認ムル外敢テ有害物質ノ溶存スルヲ見ス浮游物モ亦沈澱セル後ニ作物ヲ栽培スルモ別ニ被害ヲ致スコトナキカ故ニ泥土カ有害作用ヲ營ムモノト稱スヘカラス之ヲ要スルニ浮游泥土ノ粒子微細ニシテ且雲母ノ如キ扁平ナル鑛物ヲ含ミ沈澱スルコト極メテ緻密ナレハ容易ニ灌漑水ノ滲透ヲ許サス從テ土壤ノ氣通杜絶スルヲ以テ根部ニ還元作用ヲ起スニ至ルモノトス次ニ豐田圳ノ圳路及水田ニ沈瀝セル泥土ノ理化學的試驗成績ヲ示サン

第一〇〇表　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳壽區豐田村山下　水田ニ沈瀝セル泥土
採集時期　大正十年六月十二日
地質及土性　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8—10	—
6—8	—
4—6	—
細土百分中	
3—4	—
2—3	—
1—2	—
0.5—1	—
0.25—0.5	—
0.1—0.25	—
0.05—0.1	0.056
0.01—0.05	25.357
0.01 以下	74.587
細微土百分中	
0.25—0.5	—
0.1—0.25	—
0.05—0.1	0.056
0.01—0.05	25.357
0.01 以下	74.587
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	100.000
原土中細微土百分率	100.000

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分（氣乾土百分率）	0.271
熱灼消失物	1.821
腐植質	0.144
全窒素	0.134
不溶解殘物	72.638
不溶解鑛物質	69.995
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.139
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	6.382
硅酸合計	6.522
礬土	1.352
酸化鐵	0.626
亞酸化鐵	7.612
酸化滿俺	0.445
石灰	7.035
苦土	2.978
加里	0.140
曹達	0.054
燐酸	0.152
硫酸	0.688
炭酸	6.244
鹽素	0.012
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	11.491
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	2.982
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	15.611

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.819	
容積比重	0.480	0.977
土壤ノ重量（100竓）	48.180	97.975
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	140.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	71.429	
容水量（重量百分率）	72.435	57.416
容水量（容量百分率）	34.804	56.101
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	17.045	34.661
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	82.955	65.339
最高ノ空氣透通（氣乾土）	82.824	65.073
最低ノ空氣透通（氣乾土）	48.151	13.147
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	73分	143分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	2,320.383
細微土ノ窒素吸收係數	541.838
原土ノ燐酸吸收係數	2,320.383
原土ノ窒素吸收係數	541.838

反應（度）

酸度	—
鹽基度	4.211

第一〇一表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳壽區豐田村大平　圳路ニ沈澱セル泥土
採集時期	大正十年六月十二日
地質及土性	埴土

粒　　徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ――― 10	—
6 ――― 8	—
4 ――― 6	—
細土百分中	
3 ――― 4	0.015
2 ――― 3	0.008
1 ――― 2	0.024
0.5 ――― 1	0.019
0.25 ――― 0.5	0.034
0.1 ――― 0.25	1.278
0.05 ――― 0.1	7.398
0.01 ――― 0.05	52.949
0.01　以下	38.275
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.934
原土中細微土百分率	99.934

之ヲ以テ見レハ圳路ニ沈澱シタル泥土モ末流ノ水田ニ沈澱セルモノモ粗粘土分91―99%ヲ含ミ細微ナルコト殆ントト其比ヲ見サルヘシ更ニ此泥土ヲ鏡檢スルトキハ片岩ヲ組成スル鑛物中雲母類ノ夥シク混スルコトモ明カニスルコトヲ得ヘシ此ノ如ク知亞干溪ノ流出スル結晶片岩質ノ泥土ノ水稻ニ對スル障碍現象ハ主トシテ其沈澱ニ際シテ機械的作用ニ基クモノニシテ其結果土壤ノ氣通ヲ妨ケ植生ヲ阻害スルニ至ルモノナリ

仍テ之カ對策ヲ按スルニ臺東廳新武路溪ノ場合ト同シク

（一）成ルヘク河水清澄ノ時ヲ俟チテ灌漑スルコト

（二）灌漑ニ先チテ沈澱池ヲ設ケテ泥土ヲ除去スルコト

（三）泥土ノ沈澱作用ヲ促進スル爲メ電極ヲ適用スルコトヲ得ヘシ

（四）若シ已ムコトヲ得スシテ水田ニ泥土ノ沈澱ヲ來シタルトキハ屢々表層ヲ攪反シテ氣通ヲ援クルヲ要ス

此泥土ハ比重2.813ニシテ石英ニ比スレハ稍大ナリト雖粒子ノ直徑0.01粍以下ノモノ大半ヲ占メ膠質狀ヲ呈スル部分多キカ故ニ水中ニ在リヲ沈澱ノ速度頗ル遲キヲ察スルニ足ル故ニ若シ沈澱池ヲ設置セントセハヨク泥土ノ沈降速度ヲ測定シタル後實施スルヲ要ス

大正十二年三月花蓮港廳ニ於テ豐田圳分水點ニ沈澱池ヲ設ケシカ該沈澱池ハ面積1,610坪深サ平均4尺ニシテ1,341立坪アリ長方形ヲ成シ水ハ一隅ヨリ入リテ對角線狀ニ流レ此所ニ所含ノ土砂ノ約二分ノ一ヲ沈澱シテ灌漑ノ用ニ供セラルルモノナリ同年五月1回ノ調査ニ據レハ4-7晝夜ニテ土砂ハ沈澱池內ニ充滿シ後之ヲ除去スルニ當リ沈澱セル泥土ノ約四分ノ一ハ水力ヲ以テ荒野ニ排除スル事ヲ得タレト殘リノ四分ノ三ハ水力ト人力トヲ要シ11人ニテ4時間作業シ面積30坪深サ4尺ノ土砂ヲ除キ得タルヲ以テ殘餘ノ四分ノ三ヲ悉ク排除スル爲ニハ延人員457人ヲ要スル計算ナリ斯ノ如キハ土砂ノ沈澱充分ナラサルノミナラス是カ排除ニ多大ノ勞力ヲ要シ到底其煩ニ堪ヘサルヲ以テ沈澱池ノ設計ニ當リテハ

一　浮游泥土ノ全部ヲ沈澱セシムルコト

二　浮游泥土ノ沈澱作用ハ成ルヘク速ナラシムヘシ仍テ電極ノ利用ハ策ノ得タルモノナリトス

三　沈澱池ノ構造ハ堅牢ナルヘシ

四　其位置ハ沈澱物ノ排棄ニ便利ナル所タルヘシ豐田村ニ在リテハ之ヲ花蓮溪ニ放流スルカ然ラサレハ礫原ノ表土造成ニ有利ナル位置ヲ選フヲ可トス

五　沈澱物ノ排除ハ水力ニヨルヘシ

六　沈澱池ハ2箇以上ヲ設置シ交互ニ使用スルヲ要ス

豐田村ノ主要農作物ハ水稻ノ外甘蔗、甘藷、煙草、果樹類等ニシテ甘蔗ハ鹽水港製糖株式會社壽工場ニ供給スルモノトシ其間約1里ニ手押臺車ヲ通シ運搬ニ便ニス豐田村ノ蔗作面積年々300甲ヲ超エ水稻ニ次テ重要ナル作物ナリ甘藷ハ其栽培面積年々20—30甲ニ過キサレトモ品質優良ニシテ食料ニ供スル外一部ハ豚ノ飼料ニ充ツ養豚ハ本村主要ノ副業ニシテ農家經濟ヲ援クル有力ナルモノナリ煙草モ成績良好ニシテ大正七年始メテ4甲餘ヲ植付ケタルニ過キサリシカ年々増加シ最近30甲內外ニ達セリ

豐田村ハ吉野村ノ花蓮港ニ於ケルカ如キ市街地ニ接セス副業收入少ク從來僅カニ養豚ヲ行フニ過キサリシカ近年養蠶、果樹等ニ稍力ヲ注キ未タ大ナル收益ヲ擧クルニ至ラサレトモ漸次農家經濟ノ安定ヲ見ントス尙將來施肥ヲ充分ニ行ヒテ地力ヲ涵養シ作物生產力ヲ增進スルト共ニ副業ヲ盛ニシ本村永遠ノ基礎ヲ確立セサルヘカラス

豐田村ノ南方鐵道線路以東ハ砂礫荒蕪ノ地ナレトモ山脚ニハ平地林ニ續キ溪口ノ耕地アリ地層2-3尺灰黑色ヲ呈シ砂質壤土又ハ壤質砂土ニ屬シ腐植質ニ乏シク保水力大ナラス石灰及苦土ヲ含有スルコト頗ル多ケレトモ他ノ要素量ハ大ナラス里加ニ於テ殊ニ然リトス而シテ石灰ハ大部分炭酸石灰ノ形態ヲ成スモノト認ムヘク計算上實ニ31.632%ノ多量トナル此ノ如キ多量ノ石灰ヲ含有スル土壤ニ在リテハ作物ノ品質ニ影響ヲ及ホスヘキハ想像ニ難カラス殊ニ最モ注意スヘキハ腐植質其他ノ植物要素ノ分解速ニシテ地力ノ維持增進ハ頗ル困難ナルカ故ニ作物耕種ニ當リテ常ニ要素ノ補給ニ努メサルヘカラス而モ土性輕鬆ニシテ土層深カラサルヲ以テ流亡ノ惧多キ人造肥料ヲ少クシ綠肥、厩肥等ヲ多ク用ヒ要素ノ補給ト腐植質ノ增加ヲ圖ルト共ニ肥料ノ吸收力竝ニ保水力ヲ高メ併セテ石灰遞減ヲ期スヘキナリ尙人造肥料ニ就キテハ鹽基性ヲ呈スルモノヲ避ケ生理的酸性肥料ヲ選フ必要アリ又背後ノ山水ノ如キ石灰ヲ含ムコト少キ水ヲ用フルトキハ石灰ノ增加ヲ妨クコトヲ得ヘシ

第一〇二表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳壽區豐田村溪口　畑
採集時期	大正十年六月十二日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	2.481
8—10	0.546
6—8	0.659
4—6	0.682
細土百分中	
3—4	0.471
2—3	0.579
1—2	1.374
0.5—1	2.617
0.25—0.5	6.322
0.1—0.25	32.017
0.05—0.1	18.057
0.01—0.05	23.918
0.01 以下	14.645
細微土百分中	
0.25—0.5	6.658
0.1—0.25	33.717
0.05—0.1	19.016
0.01—0.05	25.188
0.01 以下	15.422
原土中細土百分率	95.632
細土中細微土百分率	94.959
原土中細微土百分率	90.811

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	0.702
熱灼消失物	1.529
腐植質	0.407
全窒素	0.120
不溶解殘物	58.609
不溶解鑛物質	57.270
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.118
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	2.990
硅酸合計	3.108
礬土	1.340
酸化鐵	0.992
亞酸化鐵	1.780
酸化滿俺	0.334
石灰	17.738
苦土	2.537
加里	0.054
曹達	0.092
燐酸	0.160
硫酸	0.452
炭酸	15.877
鹽素	0.008
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	2.549
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	0.667
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	5.320

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.644	
容積比重	1.099	1.571
土壤ノ重量（100竓）	110.640	158.260
100瓦土壤水中ニテ沈定セシ容積（竓）	95.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	105.263	
容水量（重量百分率）	38.039	26.886
容水量（容量百分率）	41.791	42.251
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	41.552	59.436
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	58.448	40.564
最高ノ空氣透通（氣乾土）	57.671	39.452
最低ノ空氣透通（氣乾土）	16.657	(−)1.687
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	22分	50分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	552.499
細微土ノ窒素吸收係數	79.951
原土ノ燐酸吸收係數	501.730
原土ノ窒素吸收係數	72.604

反應（度）

酸度	—
鹽基度	4.784

溪口ニ於テ近年背後ノ山水ヲ引キテ水田ヲ耕作スレトモ地層頗ル淺ク甚シキハ礫土ニシテ水温低ク作物ノ生育不良ナリ

第一〇三表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　花蓮港廳壽區豐田村溪口　水田
採集時期　大正十年六月十二日
地質及土性　第四紀新層　壤質埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	0.225
8 ― 10	0.316
6 ― 8	0.472
4 ― 6	0.426
細土百分中	
3 ― 4	0.346
2 ― 3	0.482
1 ― 2	0.961
0.5 ― 1	1.073
0.25 ― 0.5	1.367
0.1 ― 0.25	9.615
0.05 ― 0.1	16.689
0.01 ― 0.05	36.485
0.01　以下	32.982
原土中細土百分率	98.561
細土中細微土百分率	97.138
原土中細微土百分率	95.740

四　鳳林區

知亞干溪ヲ越エ縱谷ヲ南漸スレハ鳳林區ニシテ花蓮溪ト秀姑巒溪トノ分水界附近ニ於テ瑞穗區ニ相隣レリ而シテ林田村、鳳林、萬里橋村、馬太鞍ノ4大字ハ中央山脈ニ接シ六階鼻太巴塱ノ2大字ハ海岸ニ倚リテ夫々向斜セリ花蓮溪ノ左岸ニ在リテ知亞干溪ト馬太鞍溪トノ間ハ林田村、鳳林及萬里橋村ノ占ムル所ナリ其內林田村ハ知亞干溪ニ接スル北半トシ萬里橋村ハ萬里橋溪ト馬太鞍溪トノ間ニ在ル南半ニシテ鳳林ハ兩村ノ中間ニ於テ山脚ニ位置シ鳳林ノ部落ヲ中心トスル一

小部分ナリ

林田村ハ吉野村、豐田村ト共ニ總督府カ內地移民ヲ招來定住セシメタル所ニシテ大正三年南岡ニ50戶、北林ニ25戶ヲ收容セルヲ始メトシ爾來年々戶數ヲ增加シ現今160餘戶ヲ算スルニ至レリ本村ハ北林、中野、南岡ノ3部落ヨリ成リ移住ノ當初ニハ或ハ暴風雨ノ被害アリ或ハ麻剌利亞ハ勿論赤痢ノ流行ニ惱マサレ又ハ旱魃、野獸等相次イテ安住耕耨ヲ脅威スルモノアリ新ニ內地ヨリ來レル村民ノ困難云フヘカラサルモノアリシカ其後衞生狀態次第ニ佳良ニ赴キ埤圳ノ施設完成シテ野獸防禦柵モ亦成リ村勢一新シ漸ク移民ノ安定ヲ見ルニ至レリ野獸殊ニ野猪ノ被害ハ獨リ林田村ノミナラス山脚ニ沿フ一帶ハ何レモ同樣ニシテ林野未タ全ク開ケサル時期ニ於テハ已ムヲ得サルヘシ野獸防禦柵ハ石ヲ4－5尺ノ高サニ積ミ或ハ牧場用鐵線ヲ用ヒテ柵ヲ廻ラシ之ニ充テタリ

林田村ノ施設トシテ林田圳ハ大正六年ニ開鑿セラレ村ノ西南1里ヲ距ツル地點ヨリ萬里橋溪水ヲ引キ幾多ノ支線ヲ分チテ南岡及中野ヲ灌漑シ清水圳ハ清水溪ヨリ導水シテ北林方面ヲ灌漑シ是ニヨリテ水利大ニ便ヲ得タリ

排水狀態ハ固ト礫層ノ發達スル地方ナルカ故ニ永ク地表ニ停滯水ヲ見ルカ如キコトナシト雖モ却テ雨期ニ地下水ノ湧出スル場合アリ北林ノ如キハ一部民家ノ屋內ニ滲出シテ移轉ヲ餘儀ナクシタル所アリ平常ハ鳳林西方ノ山地ヨリ出ツル乾溪ハ北林、中野ノ中間ヲ過リ自然ノ排水路ヲ成セトモ豪雨ニ際シテハ石礫ヲ押流シテ動モスレハ氾濫スルコトアリ

知亞干、清水2溪ノ中間及清水溪以南ノ山脚ニハ平地林アリ一部ハ林田村新割當地ニ屬ス此山脚ハ土性埴土ニシテ地層深ク4　5尺ニ達シ山脚ヲ離ルルニ從ヒ次第ニ淺ク且砂質トナル開墾シテ良好ナル耕地タルヘシ林田村新割當地ハ地層0.5－2尺アリ土性ハ主ニ壤土又ハ埴質壤土ニシテ多少礫ヲ混シ且凹凸アレトモ開墾シテ清水溪ヨリ圳路

ヲ導カハ水田トナスニ適シ林田村トシテ有利ナル問題ナリトス平地林ノ開墾當初ハ腐埴質ニ富ミ植物要素モ亦乏シカラス場合ニヨリテハ作物徒長スルコトアルカ故ニ窒素質肥料ヲ節スヘシト雖モ之ニ馴レテ掠奪的農業法ヲ續クルトキハ遂ニ地力ヲ減耗シ作物生産力ノ低下ヲ來スヘシ平地林土壤ノ分析成績ニ徵收スルニ稍腐植質ニ富ミ窒素亦少カラス又石灰及加里ハ中庸ニ屬シ燐酸ハ少シ故ニ他日開墾ノ後肥培ヲ行フ場合ハ須ク玆ニ注意スルヲ要ス

第一〇四表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳鳳林區林田村　未墾地(平地林)
採集時期	大正十年六月十三日
地質及土性	第四紀新層　壤土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	4.941
8 ―― 10	0.679
6 ―― 8	1.046
4 ―― 6	1.638
細土百分中	
3 ―― 4	1.304
2 ―― 3	1.587
1 ―― 2	4.803
0.5 ―― 1	4.665
0.25 ―― 0.5	4.057
0.1 ―― 0.25	12.128
0.05 ―― 0.1	16.207
0.01 ―― 0.05	30.042
0.01 以下	25.207
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	4.629
0.1 ―― 0.25	13.838
0.05 ―― 0.1	18.492
0.01 ―― 0.05	34.278
0.01 以下	28.762
原土中細土百分率	91.696
細土中細微土百分率	87.641
原土中細微土百分率	80.303

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	3.134
熱灼消失物	—
腐植質	2.981
全窒素	0.238
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.576
苦土	—
加里	0.182
曹達	—
燐酸	0.128
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竏)	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竏)	—	
水中ニテ100竏ヲ充盈セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竏)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竏)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	474.181
細微土ノ窒素吸收係數	49.166
原土ノ燐酸吸收係數	381.066
原土ノ窒素吸收係數	39.511

反應(度)	
酸度	—
鹽基度	6.607

北林ハ林田村ノ北端ニ位シ他ノ2部落ニ比スレハ地力稍佳良ニシテ甘蔗ハ甲當4—5萬斤ヲ産シ稀ニ10萬斤ヲ收ムル所アリ西方ハ概シテ地層深ク生産力モ高ケレトモ東方ハ之ニ反シテ地層淺ク地力低シ甘蔗栽培上農家ハ調合肥料ヲ用ヒ多キハ30叺ヲ投入ス今其含有要素量ヲ概算スルニ窒素ハ甲當15—18貫燐酸及加里ハ甲當3—6貫ニシテ未タ充分ナリト云フヘカラス而モ30叺ヲ施用スルハ一部ニ過キス15叺内外ヲ普通トスルカ故ニ實際ニハ三要素共此5割ト見做スコトヲ得ヘシ然ラハ土壤中益々要素ノ不足ヲ告ケ地力ハ次第ニ低下スルニ至ルヘキヲ以テ少クトモ窒素20貫燐酸及加里ハ10貫以上ヲ施スコト必要ニシテ全部ヲ人造肥料ニ待ツハ困難ナルカ故ニ綠肥、厩肥等ヲ多ク用フルヲ得策トス而シテ土壤ノ肥料吸收力ハ窒素ニ於テ著シク劣ルカ故ニ硫酸安母尼亞ノ如キハ一時ニ施スコトナク成ルヘク數回ニ分施スルヲ可トス

第一〇五表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳鳳林區林田村北林　畑
採集時期	大正十年六月十三日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	1.214
8—10	0.465
6—8	0.175
4—6	0.470
細土百分中	
—4	0.469
—3	0.944
1—2	2.421
0 5—1	3.072
0 25—0.5	4.369
0.1—0.25	19.793
0.05—0.1	18.148
0.01—0.05	26.830
0.01 以下	23.954
細微土百分中	
0 25—0 5	4.693
0.1—0.25	21.261
0.05—0.1	19.494
0.01—0.05	28.820
0.01 以下	25.731
原土中細土百分率	97.676
細土中細微土百分率	93.094
原土中細微土百分率	90.930

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2.012
熱灼消失物	—
腐植質	2.547
全窒素	0.246
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.169
苦土	—
加里	0.107
曹達	—
燐酸	0.086
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量（重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	—	—
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

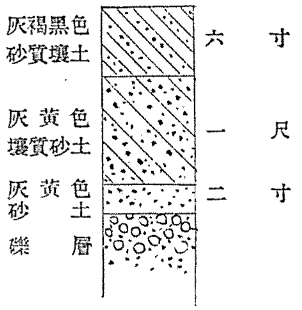
細微土ノ燐酸吸收係數	481.773
細微土ノ窒素吸收係數	51.200
原土ノ燐酸吸收係數	438.076
原土ノ窒素吸收係數	46.647

反應（度）

酸度	—
鹽基度	1.429

水稻ノ栽培ニ當リテハ調合肥料ヲ用ヒ少量ノ牛糞ヲ用フルノミ開墾後年ヲ經ルコト數年ニ過キサルヲ以テ未タ熟田トナラス生産力甚タ低シ又一部分ハ地下水湧出シテ排水不良ノ所アリ水田ニ對シテモ畑ニ於ケルカ如ク綠肥ノ栽培ヲ盛ニシ腐植質ノ增加ヲ圖リ風化ヲ促シ要素ノ補給ヲ行ヒ肥培ヲ懇ニスヘシ

第一八圖　林田村畑地層斷面圖　(縮尺1/10)



中野ヨリ南岡ニ到レハ土性ハ砂質壤土若クハ壤質砂土トナリ萬里橋溪ニ近キ所ハ砂土多ク草生地トナレリ一般ニ耕地內ニハ礫ヲ混スルコト多ク土層ハ1.5−2尺ヲ普通トシ表土ハ5−6寸ニシテ黑灰色ヲ呈シ心土ハ稍黄色ヲ帶フル壤質砂土或ハ砂土ナリ地下ニ礫層ヲ藏シ夏季ニハ旱害ノ恐ナシトセス甘蔗ノ甲當收量3萬乃至6萬斤ナリトス

萬里橋溪ハ知亞干溪ニ比スレハ灌漑水トシテ遙カニ可ナレトモ尙多量ノ浮游物ト炭酸石灰トヲ齎シ水稻ニ多少ノ被害ヲ及ホスモノノ如シ而モ水田ニハ殆ント肥料ヲ施スコトナク管理粗放ナルカ故ニ收量極メテ少ク甲當籾10−15石ニ過キサルナリ加フルニ灌漑水ハ往々不足ヲ告クルコトアルカ故ニ肥培ト共ニ埤圳ノ擴張改善ヲ計リ土壤中有機物ノ增加ニ努メテ地力ノ涵養ニ意ヲ注クコトヲ要ス

林田村ハ地力一般ニ低ク花蓮港街ノ如キ都市ヲ去ルコト愈々遠クシテ副業收入多カラス創業ノ後未タ幾何ナラス官營移民村中經濟狀態ノ最モ不良ナル所ナリ水田面積ノ增加ヲ圖リ先ツ食糧ヲ充實シテ經濟ノ基礎ヲ確立シ充分地力ヲ涵養シ作物ノ生産力ヲ高メ適當ナル

副業ヲ選擇シテ永遠ノ策ヲ講セハ久シカラスシテ村勢安定ヲ得ヘキナリ

林田村ノ中央ヨリ以西山脚ハ鹽水港製糖株式會社ノ事業地ニシテ土性ハ埴土乃至壤土ニシテ山脚ヲ離ルルニ從テ次第ニ砂質ヲ帶ヘリ地層モ山脚ハ5尺以上アレトモ東及南ハ淺ク甘蔗ノ生産ハ略之ニ比例ス卽チ山際ハ甲當10萬斤ヲ超エ北方ハ8萬乃至10萬斤南方ハ3−4萬斤ナリトス甘蔗ノ耕作ハ普通三年二作ニシテ調合肥料15−30叺ヲ用ヒ休閑地ニハ田菁ヲ栽培ス田菁ニハ普通ハ肥料ヲ用フルコトナシ若シ燐酸及加里ノ少量ヲ施サハ生育更ニ良好ニシテ肥效大ナルヘシ

鳳林畑地土壤ノ試驗成績ニヨレハ土性ハ埴質壤土ニシテ氣水ニ對スル性狀不良ナラス化學的成分中石灰燐酸及窒素ハ稍豐富ナレトモ腐植質ハ多カラス加里ノ量ハ著シク少シ卽チ缺乏セル要素ノ補給ヲ行ハハ充分作物ノ生産力ヲ發揮セシムルヲ得ヘシ

次ニ揭クル第一〇六表ハ中里西方ノ耕地ニシテ第一〇七表ハ鳳林停車場ノ西方ノモノナリ

第一〇六表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳鳳林區鳳林　畑
採集時期	大正十年六月十三日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——10	—
6 ——8	—
4 ——6	0.003
細土百分中	
3 ——4	0.008
2 ——3	0.008
1 ——2	0.030
0.5 ——1	0.105
0.25——0.5	0.640
0.1 ——0.25	15.693
0.05——0.1	18.032
0.01——0.05	34.136
0.01　以下	31.348
細微土百分中	
0.25——0.5	0.641
0.1 ——0.25	15.717
0.05——0.1	18.059
0.01——0.05	34.188
0.01　以下	31.395
原土中細土百分率	99.997
細土中細微土百分率	99.849
原土中細微土百分率	99.846

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.439
熱灼消失物	3.166
腐植質	1.291
全窒素	0.167
不溶解殘物	88.281
不溶解鑛物質	85.523
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.140
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	3.877
硅酸合計	4.017
礬土	1.488
酸化鐵	1.623
亞酸化鐵	4.181
酸化滿俺	0.345
石灰	1.337
苦土	1.708
加里	0.095
曹達	0.089
燐酸	0.155
硫酸	0.267
炭酸	微量
鹽素	0.013
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	2.207
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.637
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	11.157

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.792	
容積比重	0.740	1.224
土壤ノ重量（100竓）	75.030	124.150
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	130.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	76.923	
容水量（重量百分率）	63.360	43.082
容水量（容量百分率）	46.855	52.716
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	26.486	43.826
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	73.514	56.174
最高ノ空氣透通（氣乾土）	72.424	54.387
最低ノ空氣透通（氣乾土）	26.659	3.458
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	28分	55分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	537.210
細微土ノ窒素吸收係數	87.357
原土ノ燐酸吸收係數	536.383
原土ノ窒素吸收係數	87.222

反應（度）

酸度	—
鹽基度	3.044

第一〇七號　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳鳳林區鳳林　畑
採集時期	大正十年六月十三日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——10	—
6 ——8	—
4 ——6	0.012
細土百分中	
3 ——4	0.017
2 ——3	0.011
1 ——2	0.040
0.5 ——1	0.129
0.25——0.5	0.472
0.1 ——0.25	5.582
0.05——0.1	11.048
0.01——0.05	32.038
0.01　以下	50.663
原土中細土百分率	99.988
細土中細微土百分率	99.803
原土中細微土百分率	99.791

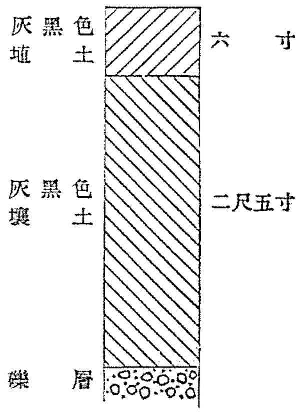
萬里橋,馬太鞍兩溪ノ形成スル沖積扇ハ花蓮港廳下ニ於テ最モ廣大ナル礫原ニシテ馬太鞍溪ノ岸頭ニ立チテ之ヲ望メハ廣袤數百千甲茫々トシテ石礫ノ累々タルノミ六階鼻ハ遠ク東ニ當リテ斜面ヲ現シ雲煙ノ間ニ其村落ヲ見ルヘシ又礫磧ノ間ニ馬太鞍溪ハ數條ノ細流トナリテ恰モ白布ヲ敷ケルカ如ク或ハ蜒々トシテ長ク或ハ參差交織シテ六階鼻斜面ノ邊椽ヲナセリ一望實ニ荒寥タル觀ヲ呈シ自然力ノ絕大ナルヲ想ハシム而シテ馬太鞍溪ハ年々夥シク石礫ヲ沖積シテ河床ヲ高ムルカ故ニ流身常ニ變換シテ沖積扇ヲ形成シ大正十一年九月ノ出水ニ當リテハ河床隆起スルコト10尺餘ニシテ忽チ鐵橋ノ橋脚ヲ沒シ橋梁ヲ埋ムルニ至リタルヲ以テ橋材ヲ悉ク撤去スルニ至レリト云フ

萬里橋村ノ耕地ハ前記2溪ノ沖積作用ヲ受ケタル所ニシテ土性比

較的良好ナル地區ヲ開墾利用セリ關墾ノ當初ニ於テハ面積頗ル大ナリシカ其後屢々流失ノ厄ニ遭ヒ現今耕地ハ 500 甲ニ充タス尙年々浸蝕崩壞ヲ累ネ荒蕪ニ歸スルモノ多シ故ニ大規模ノ河川整理ヲ斷行スルニアラサレハ到底其安全ヲ期スヘカラザルナリ

山脚鐵道線路以西ハ埴土ニ屬シ地層稍深ク腐植質ニ乏シカラス區域小ナレトモ灌漑ノ便具リ浸水流失ノ恐ナク水田約60甲アリ殆ント肥料ヲ施スコトナクシテ甲當籾20石內外ヲ收ム第二期作ハ豪雨ノ爲屢々圳路ヲ破壞セラルルヲ以テ用水ノ不足ヲ來スヲ常トシ全部ニ挿秧スルコト能ハス一部ニハ甘藷ヲ栽培ス又鐵道線路以東ハ溪流ノ影響ヲ受クルコト漸ク大ニシテ地層ノ深淺不定トナリ深キハ 8 尺ヲ超ユル所アレト大抵2—3尺ノ間ニアリ土性ハ埴土ヨリ石礫土ニ至ルマテ千差萬別ニシテ礫磧タルコト多シ

第一九圖　萬里橋村畑地層斷面圖　(縮尺1/30)



土壤ノ要素ノ含量ハ何レモ多シト云フヘカラス從テ生產力モ大ナラス普通綠肥ト共ニ15叺內外ノ調合肥料ヲ用ヒ甘蔗甲當6—7萬斤ノ收量アリ

山脚ヲ離レ東方及南方礫地ニ近キ部分ハ表土ノ土性輕鬆ニシテ地層モ自ラ淺ク生產力高カラス且河身ノ變更ニ伴ヒ流失ノ恐アルカ故ニ管理モ亦周到ナル能ハス甘蔗甲當收量僅ニ2—3萬斤ニ過キサル所アリ

萬里橋村ハ總面積2,200甲餘ニシテ過半ハ牧場トシテ利用セラル全ク開墾ノ見込ナキ地積 500 甲餘アリ此利用ハ須ク河川整理ノ方策確定ノ後ニアラサレハ不可能ナリトス

第一〇八表　　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳鳳林區萬里橋村　畑
採集時期	大正十年六月十四日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8—10	—
6—8	—
4—6	—
細土百分中	
3—4	—
2—3	0.016
1—2	0.1c0
0.5—1	0.277
0.25—0.5	0.727
0.1—0.25	3.374
0.05—0.1	11.653
0.01—0.05	43.772
0.01 以下	40.021
細微土百分中	
0.25—0.5	0.730
0.1—0.25	3 389
0.05—0.1	11.706
0.01—0.05	43.971
0.01 以下	40.203
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.547
原土中細微土百分率	99 547

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	1.713
熱灼消失物	—
腐植質	1.249
全窒素	0.117
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.482
苦土	—
加里	0.145
曹達	—
燐酸	0.161
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	-

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竰)	—	—
100瓦土壤水中ニテ沈定セシ容積(竰	—	
水中ニテ100竰ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竰)	—	—
土壤ノ孔隙(容積百分中、竰)	—	—
最高ノ空氣透通 氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	318.038
細微土ノ窒素吸收係數	181.570
原土ノ燐酸吸收係數	316.597
原土ノ窒素吸收係數	180.747

反應(度)	
酸度	—
鹽基度	4.477

馬太鞍ノ村落ハ馬太鞍溪ノ右岸礫原中ニ低キ丘阜ヲ成シテ孤立セル所ナリ部落ノ西南ハ西方ヨリ出ツル小流ノ灌漑スル所ニシテ水稻ノ生育稍佳良ナリ此水田ノ地層ハ概シテ深ク馬太鞍驛附近ニ於テハ20尺ヲ超エ表土ハ灰青色ヲ呈スル埴土又ハ埴質壤土ナリ心土モ表土ト大差ナク地下2尺內外ニテ地下水面ニ達ス含有要素ノ量ハ石灰ノ稍多量ナルヲ除ケハ窒素、燐酸ハ中庸ニシテ腐植質ニ乏シク加里ハ缺乏最モ甚シ肥料ノ吸收力ハ窒素、燐酸共ニ弱ク殊ニ前者ニ於テ然リトス

第一〇九表　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳鳳林區馬太鞍　水田
採集時期　大正十年六月十四日
地質及土性　第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8 ——— 10	—
6 ——— 8	—
4 ——— 6	—
細土百分中	
3 ——— 4	—
2 ——— 3	0.006
1 ——— 2	0.020
0.5 ——— 1	0.080
0.25 ——— 0.5	0.501
0.1 ——— 0.25	9.910
0.05 ——— 0.1	10.103
0.01 ——— 0.05	36.095
0.01 以下	43.285
細微土百分中	
0.25 ——— 0.5	0.502
0.1 ——— 0.25	9.921
0.05 ——— 0.1	10.114
0.01 ——— 0.05	36.133
0.01 以下	43.331
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.894
原土中細微土百分率	99 894

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	0.819
熱灼消失物	—
腐植質	0.746
全窒素	0.137
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.718
苦土	—
加里	0.066
曹達	—
燐酸	0.121
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	—	
容水量（重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	—	—
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	321.604
細微土ノ窒素吸收係數	42.337
原土ノ燐酸吸收係數	321.263
原土ノ窒素吸收係數	42.292

反應（度）

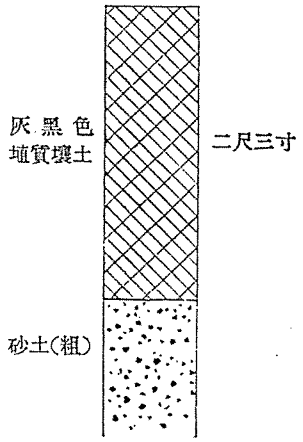
酸度	—
鹽基度	3.630

更ニ南ニ進メハ埴質壤土或ハ壤土ニシテ地勢次第ニ高ク砂質壤土又ハ壤質砂土トナリ地下數寸ニシテ細礫ニ達シ遂ニ地表ニ石礫ヲ現シ草生地トナル山脚ハ畑地ニシテ粟、甘藷等ヲ栽培ス

東方ハ河流錯綜シ土層ハ1—3尺ノ間ニアリ下層ハ粗粒ノ砂ニシテ結晶片岩ノ礫ヲ見出スヘク砂質壤土又ハ壤質砂土ニ屬シ主トシテ甘蔗、甘藷等ヲ栽培スレトモ地下水面高ク收量多カラス尚夫レヨリ東ニ赴クニ從ヒテ次第ニ結晶片岩ノ礫ヲ見ルコト少クシテ砂岩礫ヲ混シ太巴塱部落附近ニ至レハ殆ント後者ノミトナリ土性著シク重粘ナリ

太巴塱及六階鼻ハ海岸山脈ニ接スル所ニシテ萬里橋村及馬太鞍ト縱谷ヲ挾ンテ互ニ向斜セリ六階鼻ハ加籠籠溪カ山麓ヲ壓スルカ故ニ地域狹隘ナレトモ太巴塱ハ稍廣豁ニシテ海岸山脈ヨリ發スル小流細河ノ間ニ耕地少カラス土壤ハ第三系砂岩ノ崩壞分解セルモノヨリ成リ水田ハ埴質壤土ニ屬ス而シテ其氣水ニ對スル關係ハ敢テ不良ナリト云フヘカラス窒素、石灰及燐酸ハ稍多ケレトモ加里ニ乏シク肥料ノ吸收力ハ稍弱シ灌漑用水ハ山脈ヨリ出ツル小流ヲ引用スレトモ水源遠カラサルカ故ニ水量少ク不足ヲ告クルコト多シ殊ニ第一期水稻挿秧時ニ降雨少キヲ以テ往々植付ノ時機ヲ失スルコトアリ肥料ハ普通之ヲ施スコトナク第一期作籾甲當25石內外ノ收量アリ

第二〇圖　太巴塱水田地層斷面圖　（縮尺1/20）



第一一〇表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳鳳林區太巴塱　水田
採集時期	大正十年六月十四日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——— 10	0.050
6 ——— 8	0.048
4 ——— 6	0.115
細土百分中	
3 ——— 4	0.259
2 ——— 3	0.605
1 ——— 2	2.646
0.5 ——— 1	4.247
0.25 ——— 0.5	6.632
0.1 ——— 0.25	16.269
0.05 ——— 0.1	8.742
0.01 ——— 0.05	22.843
0.01　以下	37.757
細微土百分中	
0.25 ——— 0.5	7.190
0.1 ——— 0.25	17.637
0.05 ——— 0.1	9.477
0.01 ——— 0.05	24.764
0.01　以下	40.932
原土中細土百分率	99.787
細土中細微土百分率	92.243
原土中細微土百分率	92.047

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	2.668
熱灼消失物	3.764
腐植質	1.401
全窒素	0.177
不溶解殘物	87.798
不溶解鑛物質	85.198
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.145
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	7.524
硅酸合計	7.669
礬土	2.092
酸化鐵	1.673
亞酸化鐵	3.848
酸化滿俺	0.242
石灰	0.846
苦土	1.523
加里	0.069
曹達	0.068
燐酸	0.158
硫酸	0.258
炭酸	微量
鹽素	0.011
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	8.413
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.318
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	7.803

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.736	
容積比重	0.780	1.291
土壤ノ重量（100竓）	80.740	132.600
100瓦土壤水中ニテ沈定セシ容積（竓）	130.000	
水中ニテ100竓ノ沈定セシ土壤重量（瓦）	76.923	
容水量（重量百分率）	55.08	38.437
容水量（容量百分率）	43.291	49.608
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	28.723	47.172
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	71.277	52.828
最高ノ空氣透通（氣乾土）	69.123	49.290
最低ノ空氣透通（氣乾土）	27.986	3.220
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	106分	225分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	517.784
細微土ノ窒素吸收係數	132.557
原土ノ燐酸吸收係數	476.605
原土ノ窒素吸收係數	122.015

反應（度）

酸度	—
鹽基度	2.4?6

以上花蓮溪縱谷ニ就テ記載セシ所ヲ概括スルニ

一 本地方ハ礫原河磧廣ク農業上利用ニ耐エサル所少カラス其耕地トナルヘキ地域モ土性一般ニ輕鬆ニシテ表層淺ク地下ニ必ス礫層ヲ脯ケリ

二 耕地ノ表土ノ氣水ニ對スル性質ハ必スシモ不良ナラサレトモ地下ニ礫層ヲ藏スルヲ以テ旱魃浸水ノ害ハ夫カ爲メニ促進セラレ表土ノ土性ニノミ倚ルヘカラス

三 土壤ノ化學的成分中石灰及苦土ハ頗ル豐富ニシテ本地方ノ平均含量ハ夫々4.889%及1.986%トシ就中壽區ノ石灰含量ハ10%內外ニ昇リ當ニ石灰質土壤ト稱スルヲ得ヘシ而シテ全窒素量ハ割合ニ多ク0.219%ナレトモ腐植質ハ至テ少シ殊ニ花蓮溪縱谷ハ開墾日尙淺キニ拘ラス此含有量乏シキハ石灰及苦土ノ多量ナルカ爲ニ分解作用ノ促進セラルルニ因ルモノナルヘシ即チ壽區ノ如キハ腐植質ノ含量僅ニ0.353%ニ過キサルナリ燐酸及加里ハ共ニ少ク殊ニ加里ニ於テ然リトス平均夫々0.136%及6.100%ナリトス此ヲ以テ作物栽培上三要素ノ補給ヲ適當ナラシムルヲ肝要トシ殊ニ窒素及加里質肥料ノ施用ヲ行フト共ニ綠肥ノ栽培ヲ盛ニシ堆肥厩肥利用ヲ奬勵シ有機物ノ增加ヲ圖ラサルヘカラス

四 土壤ノ化學的反應ハ鹽基性反應ヲ呈ス蓋シ炭酸石灰ノ存在ニ起因スルモノナリ故ニ肥料ノ配合ニ注意シ殊ニ石灰ノ過剩ヲ含ム場合ハ有機物ヲ多クシ或ハ酸性肥料ヲ施用シテ石灰ノ溶出ヲ促シ是カ矯正ヲ圖ルヲ可トス

五 本地方ノ甘蔗栽培ハ製糖會社ノ事業地少カラサルヲ以テ其指導ニ則リ綠肥ヲ鋤キ込ミ調合肥料ヲ施シ栽培稍集約ナレトモ其他ノ畑作物及水稻ニハ殆ントト肥料ヲ施スコトナク耕種ノ方法モ粗放ナリ將來人口ノ增殖ニ伴ヒテ農業法ヲ集約ナラシメ施肥ノ觀念ヲ助長スルハ地力ノ涵養維持竝ニ作物

生產力增進上極メテ必要ナル事ナリトス

六 本地方ハ一般ニ灌漑施設未タ充分ナラス畑ノ面積ハ水田ニ比シテ2-3倍ス是一ハ其土性輕鬆ニシテ要水量大ナルニ因ルト雖モ埤圳ノ屢々破壞シテ給水安全ヲ缺クモ亦他ノ一因タラスンアラス殊ニ夏季ハ豪雨ノ爲ニ取入口ヲ破壞シ圳路ヲ閉塞セラルルヲ以テ障碍多ク第二期作水稻ノ作付面積ハ第一期作ノ30—40%ニ過キス概シテ河川ノ水量ハ減水時ニ在リテモ尙餘裕アルヲ認ムルカ故ニ埤圳ヲ擴張シテ破壞閉塞ノ憂ナカラシメ水田ハ固ヨリ甘蔗其他ノ畑作物ニモ必要ニ應シテ灌漑ヲ行ハハ豐產ヲ期スルコトヲ得ヘシ

七 本地方ノ排水狀態ハ不良ナル地域少カラス花蓮溪平野ハ4,000甲內外ノ內排水ヲ要スヘキ水田600—700甲アリ水稻ノ生育ヲ阻害スルコト甚シ又壽村,林田村等ニモ排水施設ヲ要スル區域アリ一帶ニ礫層ノ發達スル所ナルカ故ニ地水ノ調節ハ最モ緊要トスル點ナリトス

八 平野村及米崙原野ハ面積700甲ニ近ク牧場トシテ利用セラル海岸ニ接スルカ故ニ防風林ヲ設ケテ飛砂ヲ防止シ綠肥ヲ栽培シテ腐植質ヲ增加シ肥培ニ意ヲ用フレハ耕地トシテ利用スルニ足リ甘藷落花生等ハ適當ナル作物ナルヘシ

九 花蓮溪流域ハ過半石礫荒蕪ノ地ニシテ尙年々旣墾地ヲ流失シ荒廢ヲ累ヌ仍テ是カ整理ヲ遂クルコトヲ得ハ啻ニ其被害ヲ免ルルノミナラス現今荒蕪ニ歸セル地域モ適當ナル改良ヲ加ヘテ農耕地トナスコトヲ得ヘシ然レトモ之カ實行ハ頗ル困難ナル問題ニシテ多額ノ費用ヲ要シ到底一地方ノ負擔ニノミ待ツ能ハス畢竟國家ノ經營保護ニ依ラサルヘカラサルナリ

(三) 秀姑巒溪縱谷

秀姑巒溪縱谷ハ瑞穗區大和村以南大庄區堵港埔、臺東廳界ニ到ル地域ニシテ中央、海岸兩山脈ノ間ニ在リテ北ハ花蓮溪縱谷ニ連リ南ハ卑南大溪縱谷ニ接續シテ實ニ東部臺灣ノ大谷野ヲ形成スル一部タリ而シテ秀姑巒溪ノ水蝕竝ニ沖積作用ニ成レル所ニシテ行政上瑞穗區、玉里庄及大庄區ニ分ツ

秀姑巒溪ハ數多ノ河川ノ集合セルモノニシテ本流ハ臺東廳界ヨリ縱谷ヲ北流シ玉里庄織羅ニ於テ東折シ海岸山脈ヲ橫斷シテ深キ峽谷ヲ作リ大港口ニ至リテ海ニ注ク卽チ本流ノ源ハ臺東廳トノ境界ヲナス崙天山(8,072尺)ニ起リ臺東廳新開園區池上村ヲ過キ花蓮港廳ニ入リテ縱谷ヲ成シ先ツ公埔ニ於テ海岸山脈ヨリ來ル鼈溪ヲ合シ次テ東西兩山谷ヨリ奔出スル幾多ノ溪流ヲ合シテ玉里ノ南ニ出テ清水溪ヲ容ル清水溪ハ將ニ縱谷ニ出テントスル時長良村ノ一角ニ於テ「ラクラク」溪ト合流スルモノニシテ後者ノ流程ハ秀姑巒溪支流中最モ長キモノトス清水溪ハ中央山脈ノ南双頭山(11,000尺)ノ南側ヨリ發シテ東流シ「ラクラク」溪ハ同シク南双頭山、尖山(10,632尺)大水窟山(12,028尺)秀姑巒山(12,650尺)「マホラス」山(12,560尺)等ノ諸峯ヨリ出テテ相合シ東方ニ向ヒテ互ニ相合ス而シテ「ラクラク」溪谿谷ハ新高山下八通關ノ險ヲ越エテ東西兩平野ヲ連絡スル橫斷道路ノ在ル所ニシテ卽チ玉里、集集間ノ行程4–5日ヲ要ス此山岳地帶蕃情靜謐ト稱スヘカラサレトモ徂徠スルコトヲ得

秀姑巒溪ハ玉里ヨリ更ニ北流シテ三笠村ニ至リ打密辣溪ヲ合ス打密辣溪モ亦中央山脈中ノ丹大山(11,124尺)ノ南ニ源ヲ發シ長驅シテ縱谷ニ及フモノトス既ニシテ秀姑巒溪カ織羅ニ至リ將ニ海岸山脈ヲ橫斷セントスルニ當リ高樂溪竝ニ媽蘭鈎溪ヲ合ス高樂溪ハ谷淺ク平時流水甚タ少ク縱谷ヲ橫斷シテ瑞穗村ト舞鶴トノ界ヲナセリ媽蘭鈎溪ハ「ロンタブン」山(9,727尺)ニ源ヲ發シテ拔子ニ出テ縱谷ヲ南シテ秀姑巒溪ニ入ル卽チ此縱谷ト花蓮溪縱谷トノ連鎖ヲナスモノト云フヘシ此

ノ如キヲ以テ此縱谷ヲ構成スル地質ハ主トシテ第四紀新層ナレトモ遡ツテ其母岩ヲ尋ヌルニ中央、海岸兩山脈ヲ形成スル岩石ハ結晶片岩、結晶石灰岩、砂岩、頁岩又ハ集塊岩等ニシテ之ヲ崩壞流出スル河川ノ流域ニ從テ土壤モ自ラ性狀ヲ異ニスヘシ例ヘハ瑞穗村及拔子ト大和村ノ一部トハ馬太鞍方面ト略同樣ニシテ結晶片岩質土壤ニ結晶石灰岩ノ土砂ヲ多少混シ大和村土壤ノ大半及烏雅立等ハ太巴塱ニ類似ス

舞鶴ノ臺地ハ第三紀層ニ屬シ河川ノ水蝕作用ヲ免レテ殘留スル部分ニシテ恰モ臺東廳鹿野臺地ニ類スルモノナリ

三笠村以南末廣村、玉里等ノ土壤ハ主トシテ結晶片岩ノ崩壞產物ヨリ成リ多少ノ石灰ヲ含有ス長良村ハ秀姑巒溪ト清水溪トノ合流點ニ形成セル砂洲ニシテ結晶片岩質ノ土壤トシ其所ニ突出セル丘阜ハ三笠山ニ等シキ構成ヲ見ル長良村以南秀姑巒溪ノ左岸ハ中央山脈河岸ヲ壓シテ平地ナク蕃人ノ少シク山腹ヲ開墾スルモノアルノミ

大和村以南烏雅立、織羅附近ノ地質ハ砂岩及頁岩ヲ主トシ織羅ヨリ下勝灣ニ亘リ集塊岩ノ發達スルモノナリ更ニ南ニ至リテ廳界ニ及フ迄ハ砂岩、頁岩ノ外集塊岩ヲ存スルカ故ニ土壤ハ夫等ノ崩壞生成セルモノナリ秀姑巒溪ノ河床ハ嘗テハ現在ヨリ遙カニ高カリシモノノ如ク數十尺ノ高キ所ニ其運積セル結晶片岩ノ礫ヲ發見シ海岸山脈側ノ比較的低位ニアル耕地ハ主トシテ結晶片岩質土壤ヨリ成レリ

次ニ各地ノ土性ニ就キヲ詳述スル所アラントス

一 瑞穗區

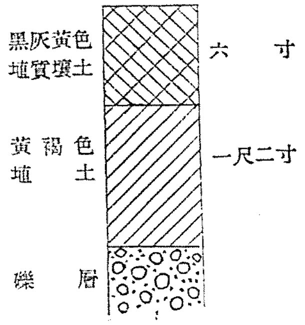
大和村ノ耕地ハ太巴塱水田ノ南ニ續キ面積2,500甲餘アリ其略中央ニ於テ南北ニ分ツトキハ一半ハ北方ニ傾斜シテ花蓮溪縱谷ノ南端ヲナシ又他ノ一半ハ南方ニ傾斜シテ秀姑巒溪縱谷ノ北限タリ而シテ南北ノ兩斜面ハ海岸山脈竝ニ中央山脈ノ兩方面ヨリ相向斜シ何レモ二者相接スル所ハ自ラ細キ排水溝トナレリ此內海岸山脈側ノ土壤ハ第三系砂岩質ノモノナレトモ排水溝附近ニ至レハ中央山脈側ノ土壤ト

相混シテ片岩質ノ土砂ヲ交フ又中央山脈側ノ土壤ハ主トシテ片岩質土壤トシ相對スル斜面ハ各異ル母岩ノ土性ヲ示セリ

大和村ニ於テ海岸山脈ヨリ出ツル小流アリ平常ハ流水ヲ見サレトモ一旦豪雨ニ際スレハ夥シク石礫ヲ押流スヲ以テ附近ノ土性ヲ礫質砂土トナシ一般ニ埴質壤土又ハ壤土ノ所モ砂礫ヲ混スルコト多シ

地層ノ深淺ハ所ニヨリテ異リ7-8寸ヨリ3尺内外ニ及ヒ表土ハ黒灰色ヲ呈ス

第二一圖　大和村畑地層斷面圖　(縮尺1/20)



大和村畑地土壤ニ就キ理化學的性狀ヲ檢スルニ機械的成分ハ粗粘土分62%餘ニシテ埴質壤土トシ氣水ニ對スル性狀ハ不良ナラス一般ニ腐植質ノ含量ハ大ナラサレトモ植物要素ノ量ハ加里以外ハ敢テ少カラス石灰ニ比シテ苦土ハ其量多ク亞酸化鐵モ亦稍多シ之ヲ以テ見レハ地力敢テ低カラサルカ故ニ適當ノ管理ヲ施ストキハ相當生産力ヲ發揮セシムルヲ得ヘク普通小作者ハ甘蔗ノ甲當收量3—6萬斤ニシテ自作ハ6-8萬ヲ擧ク蓋シ施肥量ハ彼是約二倍ヲ使用スト云フ

第一一一表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳瑞穗區大和村　畑
採集時期	大正十年六月十五日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

洗滌分析

粒徑 (粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	0.658
8 ―― 10	0.155
6 ―― 8	0.353
4 ―― 6	0.492
細土百分中	
3 ―― 4	0.560
2 ―― 3	0.718
1 ―― 2	1.849
0.5 ―― 1	2.313
0.25 ―― 0.5	3.035
0.1 ―― 0.25	16.647
0.05 ―― 0.1	12.540
0.01 ―― 0.05	26.812
0.01　以下	35.526
細微土百分中	
0.5 ―― 0.25	3.210
0.25 ―― 0.1	17.605
0.1 ―― 0.05	13.261
0.05 ―― 0.01	28.354
0.01　以下	37.570
原土中細土百分率	98.342
細土中細微土百分率	94.560
原土中細微土百分率	92.992

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	2.597
熱灼消失物	3.784
腐植質	1.499
全窒素	0.199
不溶解殘物	87.303
不溶解鑛物質	85.388
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.149
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	7.079
硅酸合計	7.228
礬土	2.696
酸化鐵	1.970
亞酸化鐵	3.262
酸化滿俺	0.279
石灰	0.747
苦土	2.338
加里	0.122
曹達	0.181
燐酸	0.189
硫酸	0.323
炭酸	微量
鹽素	0.015
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	5.000
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.384
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	7.747

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.727	
容積比重	0.824	1.318
土壤ノ重量(100竓)	84.620	135.270
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	120.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	83.333	
容水量(重量百分率)	52.332	35.704
容水量(容量百分率)	43.133	47.043
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	30.224	48.316
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	69.776	51.684
最高ノ空氣透通(氣乾土)	67.578	48.171
最低ノ空氣透通(氣乾土)	26.643	4.641
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	55分	197分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	510.857
細微土ノ窒素吸收係數	103.026
原土ノ燐酸吸收係數	475.056
原土ノ窒素吸收係數	95.806

反應(度)

酸度	—
鹽基度	1.437

第一一二表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳瑞穗區大和村　畑
採集時期	大正十年六月十五日
地質及土性	第四紀新層　礫質砂土

粒　徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	11.830
8――10	1.029
6――8	1.551
4――6	2.618
細土百分中	
3――4	2.625
2――3	4.558
1――2	11.500
0.5――1	16.841
0.25――0.5	18.445
0.1――0.25	29.530
0.05――0.1	7.488
0.01――0.05	6.021
0.01　以下	2.992
原土中細土百分率	82.972
細土中細微土百分率	64.476
原土中細微土百分率	53.497

中央山脈ヨリ出ツル無名溪カ北折スル低地附近ハ砂質壤土又ハ壤質砂土ニシテ細礫ヲ混シ地層2尺內外アリ甘蔗甲當收量3-4萬斤ナリ該小溪以南ノ低地ハ地層深ク5―8尺ニ達シ表土ハ黑灰色ニシテ腐植質ノ含量稍多ク甘蔗甲當8―10萬斤ノ收穫アリ又此低地ハ自ラ排水溝ヲナシ一部分ニハ排水不良ノ所ナキニアラサレトモ一般ニ圃場ハ適當ナル地水ヲ含ミ作物ノ生育狀態良好ナリ

大和村ノ東西兩斜面ハ耕地トシテ傾斜稍急ナルカ故ニ豪雨ニ際シテハ雨水ノ流下迅速ニシテ畦溝ヲ穿ツコト甚シ又山谷ヨリ出ツル細流モ平常水ナケレトモ大雨一度到レハ忽チ增水シテ流域ヲ變シ或ハ耕地ニ氾濫シテ作物ヲ害シ表土ヲ流失シ石礫ヲ押流ス等障碍ヲ致スコト少カラス故ニ是等ノ細流ヲ整理シ耕地ヲ保護スルコトハ肝要ナ

ル事ナリトス

西南中央山脚ニ屬スル山脚ハ片岩質ノ細礫ヲ混スル土壤ニシテ地層ハ2―4尺アリ主トシテ粟、甘藷等ヲ栽培スレトモ肥料ヲ用フルコトナキカ故ニ收量多カラス而シテ之ニ接續スル水田ハ前記ノ中央山脈ヨリ出ツル無名溪ヨリ用水ヲ引キテ灌漑スル所ニシテ地層4-6尺アリ下層ニ片岩質砂礫ヲ藏ス用水常ニ充分ナリト稱スヘカラス肥培管理モ亦周到ナラスシテ水稻第一期作甲當籾15石內外ヲ產ス

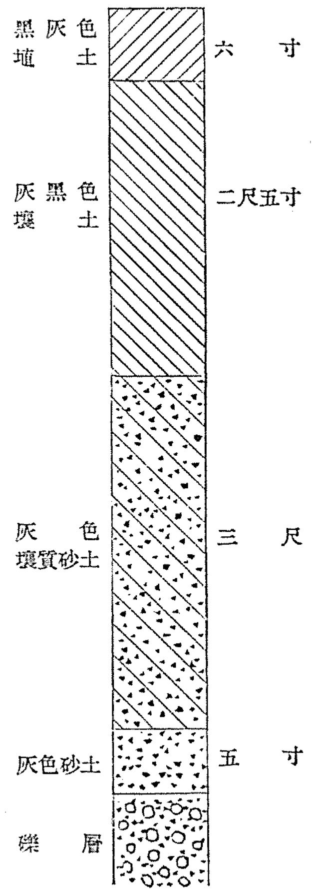
第一一三表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳瑞穗區大和村（西南山脚）　畑
採集時期	大正十年六月十六日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

粒　徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	0.401
8――10	0.156
6――8	0.172
4――6	0.263
細土百分中	
3――4	0.313
2――3	0.545
1――2	2.064
0.5――1	2.627
0.25――0.5	3.862
0.1――0.25	12.807
0.05――0.1	17.424
0.01――0.05	35.475
0.01　以下	24.883
原土中細土百分率	99.008
細土中細微土百分率	94.451
原土中細微土百分率	93.514

次ニ此水田ノ地層斷面圖ヲ掲クヘシ

第二二圖　大和村水田地層斷圖面　(縮尺1/20)



大和村西方山地ニ絹雲母片岩 (Scericiteshist) ノ露頭アリ此岩石ヨリ生成セル土壤ハ花蓮港廳下耕地ノ主體タルヲ以テ兩者ノ關係ヲ知ラント欲シ其分析試驗ヲ行ヒタリ

絹雲母ハ白雲母 (Muscovite) 卽加里雲母ノ一種ニシテ緻密ナル石英中ニ恰モ絹絲様ノ箔片トナリテ凝集シテ片岩組織ヲナス分析試驗ノ成績下ノ如シ

第一一四表　絹雲母片岩分析試驗成績

地名及地目	花蓮港廳瑞穗區大和村
採集時期	大正十年六月十六日

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8—10	—
6—8	—
4—6	—
細土百分中	
3—4	—
2—3	—
1—2	—
0.5—1	—
0.25—0.5	—
0.1—0.25	—
0.05—0.1	—
0.01—0.05	—
0.01 以下	—
細微土百分中	
0.5—0.25	—
0.25—0.1	—
0.1—0.05	—
0.05—0.01	—
0.01 以下	—
原土中細土百分率	—
細土中細微土百分率	—
原土中細微土百分率	—

化學分析

成分	乾燥物 110°C 重量百分率
水分(氣乾土百分率)	0.047
熱灼消失物	0.401
腐植質	—
全窒素	—
不溶解殘物	91.489
不溶解鑛物質	90.684
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.197
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	3.586
硅酸合計	3.783
礬土	1.651
酸化鐵	0.500
亞酸化鐵	2.412
酸化滿俺	0.216
石灰	1.375
苦土	1.190
加里	0.035
曹達	0.037
燐酸	0.120
硫酸	0.831
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	2.000
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	0.586
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	2.846

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.728	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竓)	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ヲ充盈セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

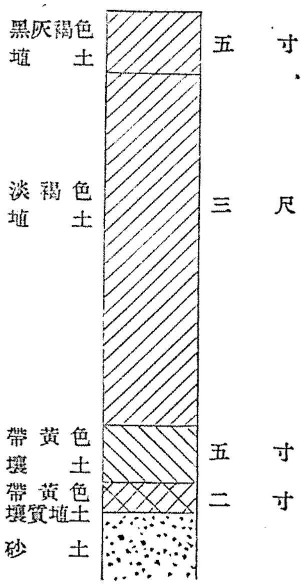
細微土ノ燐酸吸收係數	—
細微土ノ窒素吸收係數	—
原土ノ燐酸吸收係數	—
原土ノ窒素吸收係數	—

反應(度)

酸度	—
鹽基度	—

卽チ分析成績ヲ見ルニ可溶性物質ハ約10%ニシテ鐵及礬土ハ略其半ヲ占メ石灰及苦土ハ各1%ヲ超エテ豐富ナルヲ知ル加里及曹達ハ共ニ少ク此岩石ノ一特質ト稱スヘキナリ燐酸ハ敢テ多シト云フヘカラサレトモ加里ノ含量ニ優ル硫酸モ砂岩、粘板岩等ニ比シテ稍多キヲ認ム此ヲ以テ絹雲母片岩ヨリ生成スル土壤モ亦母岩ノ性狀ヲ享受シテ普通石灰及苦土ニ富ミ加里及曹達ニ乏シク燐酸ハ多寡中庸ニ在ルヲ一般トス加里ノ少クシテ曹達又多カラサルハ加里質肥料ノ補給ノ切要ナル所ニシテ其程度ハ他ノ要素ト相讓ラサル狀態ナリ

第二三圖　拔子水田地層斷面圖　(縮尺1/20)



大和村ノ西隣ニ位シ媽蘭鈎溪ヲ挾ミテ拔子アリ該溪ノ沖積作用ヲ受ケタル所ニシテ結晶片岩質ノ土壤タルハ言ヲ俟タス地層ハ一般ニ深ク4尺內外ニシテ表土ハ稍褐色ヲ帶ヒ他ノ地域ニ於ケル片岩質土壤ト少シク趣ヲ異ニセリ4尺以下ハ砂土層トナリ往々細礫ヲ混スル所アリ拔子村落附近ニハ媽蘭鈎溪ヨリ導水シテ南北ニ長キ水田アリ溪流清澄ニシテ水量多ク地層深キカ故ニ水稻ノ生育佳良ナルモノアリ普通第一期作水稻ノ甲當收量杈25—30石ニ上ル

第一一五表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳瑞穗區拔子　水田
採集時期	大正十年六月十六日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8—10	—
6—8	0.086
4—6	0.147
細土百分中	
3—4	0.152
2—3	0.254
1—2	1.197
0.5—1	1.806
0.25—0.5	2.590
0.1—0.25	7.543
0.05—0.1	14.316
0.01—0.05	36.917
0.01 以下	35.225
細微土百分中	
0.25—0.5	2.681
0.1—0.25	7.809
0.05—0.1	14.821
0.01—0.05	38.220
0.01 以下	36.468
原土中細土百分率	99.767
細土中細微土百分率	96.591
原土中細微土百分率	96.366

化學分析

成分	乾燥物(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	2.049
熱灼消失物	3.265
腐植質	3.185
全窒素	0.107
不溶解殘物	86.761
不溶解鑛物質	83.510
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.243
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	6.629
硅酸合計	6.872
礬土	3.492
酸化鐵	1.839
亞酸化鐵	3.333
酸化滿俺	0.229
石灰	0.441
苦土	1.446
加里	0.112
曹達	0.074
燐酸	0.082
硫酸	0.259
炭酸	—
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	4.472
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.296
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	15.931

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.671	
容積比重	0.786	1.280
土壤ノ重量(100竓)	80.290	130.710
100瓦土壤水中ニテ充塞セシ容積(竓)	130.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	76.923	
容水量(重量百分率)	59.109	41.227
容水量(容量百分率)	46.486	52.784
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	29.444	47.934
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	70.556	52.066
最高ノ空氣透通(氣乾土)	68.911	49.388
最低ノ空氣透通(氣乾土)	24.070	(—)0.718
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	42分	89分

吸收力試驗

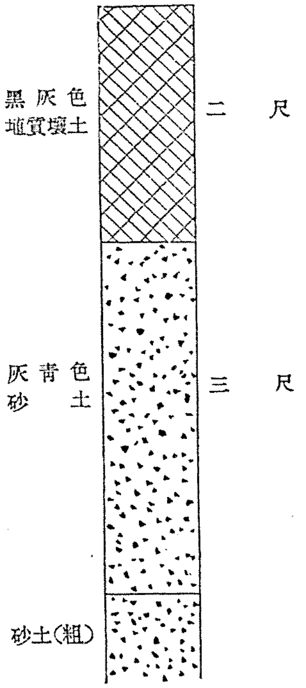
細微土ノ燐酸吸收係數	195.383
細微土ノ窒素吸收係數	58.539
原土ノ燐酸吸收係數	188.283
原土ノ窒素吸收係數	56.412

反應	(度)
酸度	—
鹽基度	5.717

即チ拔子水田土壤ノ理化學的分析試驗ヲ行フニ其機械的成分ハ粗粘土分72%ヲ含ミテ埴土ニ屬シ氣水ニ對スル理學的性狀ハ概シテ良好ナレトモ最低ノ空氣透通不良ナルカ故ニ水田ニ在リテハ成ルヘク除草ヲ行ヒ氣通ヲ促スヘク畑作ノ場合ハ浸水ヲ避クルコトヲ肝要トス肥料ノ吸收力ハ窒素、燐酸共ニ甚タ低キヲ以テ肥料ハ成ルヘク有機質ノモノヲ用ヒ無機質肥料ハ分施スルヲ安全トス化學的成分中腐植質ハ稍多ケレトモ窒素、燐酸、加里ハ共ニ貧シク何レモ之ヲ補給スルニアラサレハ作物ノ豐產ヲ期スヘカラサルナリ

第二四圖

瑞穗村畑地層斷面圖 (縮尺1/30)



拔子村落ノ南方ニ至レハ東西ノ山裾次第ニ相迫リ且媽蘭鈎溪分流シテ砂礫ヲ放流スルカ故ニ其間ニ介在スル水田ハ南ニ至ルニ從ヒテ地層次第ニ淺ク概ネ1.2尺ニシテ土性ハ埴土又ハ埴質壤土ナレトモ作物生產力稍低シ

瑞穗村ハ拔子ノ南ニ隣リ媽蘭鈎溪ト山脚トノ間ヲ南ニ延ヒテ高藥溪ニ及フ所ナリ媽蘭鈎溪ノ下流ハ自ラ石礫地表ニ露出シ農耕地トシテ利用スヘキ所少シ唯高藥溪ノ沖積地帶ニ入ラントスル所ニ打馬燕ノ耕地アリ西方ノ山脚ヨリ小流ヲ引キテ少許ノ水田ヲ開墾ス地層0.7—1.5尺アリ表土ハ褐黑色ヲ呈スル埴質壤土又ハ壤質埴土ニシテ地下ニ礫層ヲ藏ス拔子水田ニ比スルトキハ地層淺キヲ以テ水稻ノ生育ハ遙カニ劣レルヲ見ル其東ニ接續スル畑ハ土性埴質壤土或ハ壤土ニシテ地層淺カラス下部ニ厚キ砂土層アリテ排水良好ナリ

第一一六表　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳瑞穗區瑞穗村　畑
採集時期	大正十年六月十六日
地質及土性	第四紀新層　埴質壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10 上以	—
8——10	0.245
6——8	0.618
4——6	0.954
細土百分中	
3——4	0.948
2——3	1.707
1——2	3.274
0.5——1	2.462
0.25——0.5	2.755
0.1——0.25	9.864
0.05——0.1	18.878
0.01——0.05	32.174
0.01 以下	27.938
原土中細土百分率	98.183
細土中細微土百分率	91.609
原土中細微土百分率	89.944

瑞穗溫泉ヨリ下流高藥溪ノ流域ハ其氾濫ノ影響ヲ被リテ砂礫地多ク點々トシテ畑ヲ耕作スルモノアレトモ土性砂質壤土又ハ壤質砂土トナリ礫ヲ混シ且地層0.7—1.0尺ニ過キスシテ甘蔗、甘藷及落花生等ノ生育佳良ナラス是ヨリ高藥溪ノ左岸下流瑞穗村部落附近ニ到レハ土性ハ次第ニ重粘ニ赴キ作物ノ收量モ之ニ伴ヒテ增加ス即チ落花生ハ甲當莢付30—50石、甘藷1.5—2.0萬斤、甘蔗ハ4—8萬斤ノ間ニ在リトス現今高藥溪ハ舞鶴臺地ノ下ヲ流ルルカ故ニ多少ノ施設ヲナス時ハ此一帶ノ荒蕪地ハ再ヒ氾濫ノ恐ナカルヘク礫少キ所ハ畑トスルコトヲ得ヘシ固ヨリ土性輕鬆ニシテ地層淺キカ故ニ作物ノ種類モ落花生、甘藷西瓜等ノ如キモノニ限ラルルハ已ムヲ得サルナリ

今瑞穗村畑地土壤ニ就キ分析試驗ヲ行フニ其表土ノ色ハ黑灰色ヲ

呈シ粗粘土分77%ヲ含ミテ埴土トシ心土ハ壤質砂土ニシテ地下2尺ニ到リテ一層粗ナリ土壤ノ毛管作用ハヨク發達シ氣水ニ對スル關係モ略良好ナリト云フヲ得ヘク旱魃浸水ニ對シテ植生ヲ支持スル性アリトス肥料ノ吸收力ハ窒素、燐酸共ニ甚タ低ク殊ニ前者ニ於テ然リトス化學分析ノ結果腐植質ノ含量ハ中庸ニシテ窒素ハ多ク近年田菁、青皮豆ノ栽培漸ク盛ナルカ爲ニ次第ニ之ヲ蓄積セルニ歸スルコトヲ得ヘシ石灰ハ此種ノ土壤中ニテハ少キ方ナレトモ苦土ハ頗ル多ク燐酸及里加ハ共ニ乏シキヲ認ム綠肥作物ノ栽培ヲ一層盛ニシテ窒素質肥料ノ補給ヲ行フト共ニ燐酸及加里ハ必ス之ヲ用ヒサルヘカラス骨粉、過燐酸石灰、大豆粕、硫酸安母尼亞、硫酸加里等ハ賞用スヘキモノニシテ草木灰ヲ主トスル堆肥ヲ使用スルハ又有效ナルヘシ

第一一七表　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳瑞穗區瑞穗村　畑
採集時期　大正十年六月十六日
地質及土性　第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.490
8——10	0.092
6——8	0.139
4——6	0.156
細土百分中	
3——4	0.221
2——3	0.480
1——2	1.358
0.5——1	1.917
0.25——0.5	2.502
0.1——0.25	5.397
0.05——0.1	10.756
0.01——0.05	43.371
0.01 以下	33.998
細微土百分中	
0.25——0.5	2.606
0.1——0.25	5.620
0.05——0.1	11.201
0.01——0.05	45.167
0.01 以下	35.406
原土中細土百分率	99.123
細土中細微土百分率	96.024
原土中細微土百分率	95.182

化學分析

成分	乾燥土（110 C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.296
熱灼消失物	3.967
腐植質	1.036
全窒素	0.269
不溶解殘物	87.612
不溶解鑛物質	84.678
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.180
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	6.504
硅酸合計	6.685
礬土	3.286
酸化鐵	1.318
亞酸化鐵	3.390
酸化滿俺	0.300
石灰	0.354
苦土	1.800
加里	0.085
曹達	0.051
燐酸	0.119
硫酸	0.315
炭酸	—
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	9.540
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.449
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	10.645

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.808	
容積比重	0.713	1.193
土壤ノ重量（100竓）	72.230	120.830
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	125.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	80.000	
容水量（重量百分率）	63.068	45.908
容水量（容量百分率）	44.964	54.752
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	25.390	42.473
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	74.610	57.527
最高ノ空氣透通（氣乾土）	73.674	55.961
最低ノ空氣透通（氣乾土）	29.646	2.766
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	32分	59分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	155.110
細微土ノ窒素吸收係數	14.518
原土ノ燐酸吸收係數	147.637
原土ノ窒素吸收係數	13.819

反應（度）

酸度	—
鹽基度	0.811

瑞穗部落ノ東南媽蘭鈎、高藥2溪ノ秀姑巒溪ニ合流スル附近ハ土性稍輕鬆ニシテ水田ハ壤土又ハ砂質壤土トナリ普通水稻ノ一作ヲ行ヒ畑ハ多ク砂質壤土ニシテ落花生、甘藷等ヲ栽培ス

烏鴉立ハ大和村ノ南ニ隣リ媽蘭鈎溪ノ左岸ニ在リテ海岸山脈ノ裾ニ屬スル所ナリ山谷ヨリ數多ノ小流出テテ大雨ノ際石礫ヲ流スカ故ニ耕地ニ浸入シテ尙雜木林ヲ爲セル地域アリ烏鴉立村落附近ハ稍廣キ耕地アリ畑地ノ甘蔗收量甲當4萬斤內外ニシテ田地ノ產米ハ拔子ニ及ハサル程度ナリ土壤ノ管理ノ方法ハ大和村方面ニ準シテ可ナルヘシ

瑞穗村ノ南ニ接シ高藥溪ヲ距テテ舞鶴ノ臺地アリ平地ヨリ約100尺ノ高程ヲ示シ秀姑巒溪及高藥溪其南北ヲ繞レリ臺地ノ地質ハ第三紀層ニ屬シ一度ハ河床タリシ跡ナルヘシト雖モ秀姑巒溪カ高藥溪及媽蘭鈎溪ヲ集メ海岸山脈ニ橫谷ヲ成シテ流身自ラ一定スルヤ爾來臺地ハ水蝕ヲ免レ遂ニ隆起スルニ至リタルモノナリ臺地ノ西方ハ中央山脈ニ連リ廸佳山(4,108尺)トノ間ハ鞍部トナレリ臺地ノ頂ハ略平坦ニシテ結晶片岩ノ轉石ノ間ニ赭土ヲ覆ヒ極メテ堅緻ナル土層ヲナシ地隙ノ部分ヲ除ケハ菅仔草ノ密生スル所ニシテ處々ニ楓(Liquidambar formosana Hance)ノ矗立スルモノアリ恰モ西部臺灣ノ洪積層ニ彷彿タリ表層ニハ大ナル轉石アリ其間ノ赭土ハ重粘ナル埴土ニシテ開墾シテ耕地トナスニ足レトモ地力極メテ低ク灌漑ノ便ヲ缺キ風害ノ恐ナキニアラサルヲ以テ未タ利用セラルルニ至ラス或ハ楮、椏ノ栽培ヲ計畫スルモノアレトモ亦實施セラレサルナリ掃叭附近ニ於テ蕃人ノ甘蔗、甘藷、米豆、陸稻等ヲ栽培スルモノアレトモ生育甚タ不良ナリ掃叭蔗園表土ニ就キテ鹽化加里法ニヨリ全酸度ヲ檢定セシニ30.281ヲ示シ强キ酸性土壤ナルヲ知レリ要之赭土ノ母岩ハ結晶片岩ニシテ强キ風化作用ヲ受ケテ植物ノ養分ヲ失ヒ著シク瘠薄トナレルコト又西部臺灣ノ砂岩及頁岩質赭土ト其趣ヲ同ウス仍テ此臺地ノ利用上畑地トナサントセハ力メテ深耕ヲ行ヒ有機物ノ增加ヲ圖ルト共ニ各要素ノ補給ヲ

行ヒ防風設備ヲ施シテ甘蔗、甘藷、陸稻等ヲ栽培スヘク水田トナサントセハ土壤ノ滲透作用不良ナルヲ利用シテ溜池ヲ設ケ然ラスンハ遠ク高藥溪ヨリ導水シテ一大埤圳ヲ開鑿セサルヘカラス畢竟地力ノ涵養作物生產力ノ增進ノ爲メニ大ナル資金ヲ要スルハ已ムヲ得サルナリ又西方鞍部ニ當リテ10甲內外ノ水田アリ廸佳山ノ東方ヨリ出ツル小流ヲ引キテ灌漑スルモノニシテ水田擴張ノ餘地ナク又灌漑面積ヲ增加スル餘水ナシ籾ノ甲當收量6石內外ニ過キスト云フ

第一一八表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目　花蓮港廳瑞穗區舞鶴　畑
採集時期　大正十一年五月十四日
地質及土性　第三紀層　埴土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ―― 10	—
6 ―― 8	—
4 ―― 6	0.124
細土百分中	
3 ―― 4	0.232
2 ―― 3	0.365
1 ―― 2	1.613
0.5 ―― 1	1.777
0.25 ―― 0.5	1.805
0.1 ―― 0.25	5.562
0.05 ―― 0.1	12.957
0.01 ―― 0.05	43.980
0.01　以下	31.709
原土中細土百分率	99.876
細土中細微土百分率	96.013
原土中細微土百分率	95·894

二　玉里庄

舞鶴以南玉里ヲ中心トシテ秀姑巒溪ノ左右ニ連ル一帶ハ玉里庄ニシテ三笠村、末廣村、織羅、觀音山、玉里、下勝灣及長良村ノ7大字ヨリ成ル

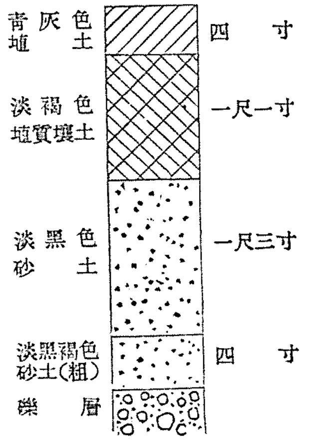
秀姑巒溪ハ玉里ト長良村トノ間ニ於テ清水溪ヲ合シ又三笠村ト末廣村トノ境ニ於テ打密辣溪ヲ併セ河水網狀ニ分流シテ時々氾濫スルカ故ニ廣大ナル礫原ヲ作リ或ハ耕地ヲ流失スルコト花蓮溪ニ異ラス然レトモ水利ノ便自ラ多キヲ以テ灌漑設備比較的發達シ馬太鞍以北ニアリテハ水田ハ略畑ノ50％ニ相當スレトモ三笠村以南ニ於テハ水田面積ハ畑ヨリモ多ク殊ニ玉里庄ノミニテハ水田ハ畑ノ1.5倍ニ達セリ固ヨリ田畑共縱谷河磧ノ一部トモ稱スヘキ所ナルヲ以テ萬畝穰々タルハ求ムヘカラサルナリ

玉里庄ノ最モ北ニ當ル大字ヲ三笠村トス三笠村ハ北ニ舞鶴ノ臺地ヲ負ヒ三笠山ヲ西ニ擁シテ打密辣溪ヲ南邊トシ秀姑巒溪ヲ距テテ觀音山ニ對スル地域トス

舞鶴臺地ノ南側ハ地層1.0－1.5尺ニシテ礫層ニ達シ大部分畑トナリ甘蔗、粟等ヲ主作物トス三笠村ノ水田ハ鐵道ニ沿ヒ南北ニ連リ打密辣溪ノ灌漑スル所ニシテ面積約90甲歩アリ其北方ニ於ケルモノハ概シテ土性重粘ニシテ地層深ケレトモ南方ハ打密辣溪ノ沖積地帶ニシテ其押流セル土砂ノ爲メニ輕鬆ニシテ地層淺ク生産力モ低シ三笠村停車場附近水田ノ地層構造ヲ示セハ第二五圖ノ如シ

第二五圖

三笠村水田地層斷面圖　(縮尺1/20)



打密辣溪ハ河水常ニ清冽ニシテ灌漑ニ適シ水稻第一期作ニハ水量充分ナレトモ第二期作ニハ屢々不足ヲ足クルコトアリ第一期作平均籾收量甲當13石内外ニシテ第二期作ハ8—9石ヲ普通トス肥料ハ第一期作ニ對シテ少量ノ綠肥ヲ鋤込ム外殆ント施用セス唯蔗作ニハ15叺内外ノ調合肥料ヲ用フル程度ナリ

第一一九表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳玉里庄三笠村　水田
採集時期	大正九年十一月二十六日
地質及土性	第四紀新層　砂質壤土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8—10	—
6—8	—
4—6	0.007
細土百分中	
3—4	0.007
2—3	0.025
1—2	0.187
0.5—1	0.740
0.25—0.5	3.009
0.1—0.25	23.556
0.05—0.1	19.912
0.01—0.05	29.325
0.01 以下	23.239
細微土百分中	
0.25—0.5	3.039
0.1—0.25	23.784
0.05—0.1	20.105
0.01—0.05	20.609
0.01 以下	23.464
原土中細土百分率	99.993
細土中細微土百分率	99.041
原土中細微土百分率	99.034

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	1.031
熱灼消失物	—
腐植質	1.172
全窒素	0.175
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.460
苦土	—
加里	0.112
曹達	—
燐酸	0.123
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竓)	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	244.948
細微土ノ窒素吸收係數	84.856
原土ノ燐酸吸收係數	242.582
原土ノ窒素吸收係數	84.036

反應（度）

酸度	—
鹽基度	1.819

三笠村水田ノ土性ハ大半壤土若クハ砂質壤土ニシテ稍輕鬆ナルモノニ屬シ埴土又ハ壤質埴土タルハ少部分ナリ而シテ南端ニ近キモノハ殆ント壤質砂土ニシテ地層2尺內外アリ仍テ本村中央部ノ水田土壤ニ就キ理化學試驗ヲ行フニ土性ハ砂質壤土ニシテ肥料ノ吸收力弱ク各種要素ノ含量モ石灰ヲ除ケハ中庸以下ニ位シ必ス是等ノ補給ニ意ヲ用ヒサルヘカラス

打密辣溪畔ニ近ケハ細礫ヲ含メル砂土ニシテ地層ハ1尺以下ナルヲ普通トシ落花生、甘藷等ヲ栽培スレトモ收量ハ多カラス雨季出水ノ際ハ流失ノ恐ナシトセス

本村ノ西方ヲ限レル三笠山ハ傾斜緩ナル小丘ニシテ山姿奈良ノ三笠山ニ似タリ三笠山ノ名ノ由ツテ來ル所以ナリ此丘ノ地質構造ハ舞鶴臺地ト等シク第三紀層ニシテ結晶片岩質ノ礫ヲ混シ標高1,014尺ヲ示セリ表層ハ多クノ礫ヲ混シ埴質礫土或ハ礫質壤土トナリ南端ニハ赭土ヲ冠スル區域アリ全酸度3-10ヲ示シ菅茅密生シテ樹木少ク一見シテ地力ノ瘠薄ナルヲ知ル近時牧場トシテ利用セントスル計畫アリト云フ若シ畑地トシテ作物ヲ栽培セントセハ先ツ地力ノ涵養ヲ圖リ適應作物ヲ選擇セサルヘカラス概シテ禾本科ニ屬スル植物ハ酸性土壤ニ對スル抵抗力强ケレトモ荳科植物ハ普通弱キカ故ニ後者ヲ栽培セントセハ酸度ノ矯正ヲ行フヲ要ス

第一二〇表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　花蓮港廳玉里庄三笠村　三笠山未耕地
採集時期　大正九年十一月二十六日
地質及土性　第三紀層　埴質壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分中
原土百分中	
10 以上	33.935
8―10	1.750
6―8	1.557
4―6	1.420
細土百分中	
3―4	2.695
2―3	2.595
1―2	2.271
0.5―1	1.101
0.25―0.5	0.984
0.1―0.25	3.380
0.05―0.1	10.807
0.01―0.05	34.580
0.01 以下	41.587
原土中細土百分率	61.338
原土中細微土百分率	91.338
原土中細微土百分率	56.025

末廣村ノ地質及土性ハ大要三笠村ト大差ナク田畑面積相半セリ打密辣溪右岸ハ左岸ニ比スレハ礫磧荒蕪地少ク之ニ次イテ土性輕鬆ナル畑アリ更ニ南スレハ水田ト畑ト交互ニ存シ遂ニ玉里トノ境界ヲナス卓溪ノ礫地ニ至ル

第一二一表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　花蓮港廳玉里庄末廣村　水田
採集時期　大正九年十一月二十六日
地質及土性　第四紀新層　砂質壤土

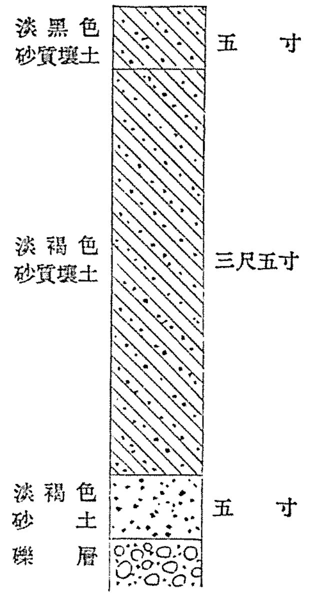
粒徑（粍）	氣乾土百分中
原土百分中	
10　以上	—
8—10	—
6—8	0.015
4—6	0.051
細土百分中	
3—4	0.076
2—3	0.163
1—2	0.727
0.5—1	1.691
0.25—0.5	3.410
0.1—0.25	26.304
0.05—0.1	16.830
0.01—0.05	24.806
0.01　以下	25.993
原土中細土百分率	99.934
細土中細微土百分率	97.343
原土中細微土百分率	97.279

秀姑巒溪ハ本村ニ在リテハ三笠村ニ於ケルカ如ク氾流スルコトナク東側ニ偏シテ流ルルカ故ニ水田ノ東ニ當リテ廣キ草生地ヲ殘シ飛行場豫定地タリ此部分ハ土性壤質砂土或ハ砂土ニシテ地層3—6尺アリ

南方ノ畑ハ水田ト礫地トノ間ニ在ルヲ以テ土性及地層ノ深淺ハ自ラ兩者ノ間ヲ次第ニ推移セリ畑地ノ主要作物ハ甘蔗及甘藷ニシテ甘蔗ハ甲當4—5萬斤ノ收量アリ大豆粕骨粉等ヲ用ヒ肥培ヲ懇ニスルトキハ10萬斤以上ヲ擧クヘシ甘藷ハ殆ント肥料ヲ用ヒスシテ甲當1.5萬斤內外ヲ得落花生ハ礫地ニ栽培シ收量多カラス

水田ハ土性一般ニ重粘ニシテ地下0.5-1尺ノ所ハ地層稍堅緻トナリ空氣ノ透通甚シク不良ナルヲ以テ除草ヲヨクシ排水狀態ヲ適當ニシテ地水ノ停滯ヲ避クルコトヲ肝要トス卽チ土壤ノ理化學的試驗ノ成績ニ徵スルニ粗粘土分74%ニシテ粗砂少ク保水力ノ大ナルニ反シテ大氣ノ透通性ヲ缺キ亞酸化鐵ノ量ハ酸化鐵ニ比シ5倍以上ニ達スルヲ見ルヘシ又植物要素ハ石灰及窒素ハ稍豐富ナレトモ其他ハ多カラス必ス補給ヲ要ス若シ綠肥ノ栽培ヲ盛ニシ腐植質ノ增加ヲ圖ルトキハ重粘ナル土壤ノ固結ヲ防キ耕鋤ト相俟ツテ理學的性質ヲ良好ナラシムルコトヲ得ヘシ

第二六圖　末廣村水田地層斷面圖　（縮尺1/20）



此地方農民ノ水稻耕種法ハ綠肥トシテ烏豆又ハ大菜ヲ鋤込ム外殆ント肥料ヲ用ヒス用水ハ遠ク南方ノ秀姑巒溪ヨリ導キ礫地ノ間ヲ過クルヲ以テ途中地下ニ滲透スル量多ク夏季ニハ出水ノ爲メニ圳路ヲ破壞セラルルコト少カラスサレト米穀ノ生產力ハ三笠村ニ比スレハ優レリ肥料ノ充分ナル施用ニヨリ更ニ收量ヲ增加スルコトヲ得ヘク唯土壤ノ肥料吸收力弱キカ故ニ可溶性ノ肥料ハ成ルヘク分施スルヲ安全トス

第一二二表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳玉里庄末廣村　水田
採集時期	大正九年十一月二十六日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	—
8——10	—
6——8	—
4——6	0.005
細土百分中	
3——4	0,011
2——3	0.026
1——2	0.120
0.5——1	0.221
0.25——0.5	0.365
0.1——0.25	5.037
0.05——0.1	20.109
0.01——0.05	49.071
0.01 以下	25.040
細微土百分中	
0.25——0.5	0.366
0.1——0.25	5.056
0.05——0.1	20.185
0.01——0.05	49.257
0.01 以下	25,135
原土中細土百分率	99.995
細土中細微土百分率	99.622
原土中細微土百分率	99.617

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	1.174
熱灼消失物	3.149
腐植質	1.210
全窒素	0.306
不溶解殘物	89.087
不溶解鑛物質	86.616
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.117
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	4.031
硅酸合計	4.149
礬土	3.385
酸化鐵	0.834
亞酸化鐵	4.740
酸化滿俺	0.239
石灰	0.633
苦土	1.583
加里	0.102
曹達	0.078
燐酸	0.137
硫酸	0.273
炭酸	—
鹽素	0.005
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	3.348
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.037
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	6·400

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.711	
容積比重	0.765	1.224
土壤ノ重量（100竓）	77.390	123.880
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	130.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	76.923	
容水量（重量百分率）	62.141	49.808
容水量（容量百分率）	47.526	60.978
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	28.211	45.159
土壤ノ孔竅（容積百分中、竓）	71.789	54.841
最高ノ空氣透通（氣乾土）	70.880	53.387
最低ノ空氣透通（氣乾土）	24.263	(−)6.137
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	30分	49分

吸收力試驗

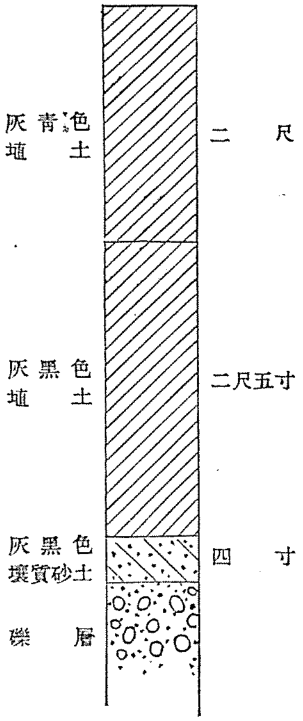
細微土ノ燐酸吸收係數	403.467
細微土ノ窒素吸收係數	92.455
原土ノ燐酸吸收係數	401.922
原土ノ窒素吸收係數	92.101

反應（度）	
酸度	—
鹽基度	3.795

水田ノ地層ハ概シテ深ク10尺以上ニ及フ所アレトモ一般ニハ4—5尺ナリ次ニ其一例ヲ示スヘシ

第二七圖

末廣村水田地層斷面圖　（縮尺1/20）



末廣村ヨリ卓溪ヲ越エテ玉里ニ至レハ其南方ニ水田200甲畑120甲アリ清水溪ヲ導ケル轆轆庄圳ノ灌漑スル所ニシテ尙將來開墾シ得ヘキ餘地ヲ存ス東南ノ水田ハ土性其他ノ狀況末廣村水田ト大差ナク水田第一期作甲當籾20石內外ヲ收ム西南ノ耕地ハ略之ヲ3段ニ分ツコトヲ得ヘク第一段ハ山脚ノ水田ニシテ重粘ナル土性ヲ示シ表土ハ黑色ヲ呈セリ4—5寸以下ハ稍鬱色ヲ帶ヒ地層3尺餘アリ水稻ノ生產力最モ高ク第一期作甲當籾25石內外ヲ產ス第二段ハ水田又ハ畑トナレル部分ニシテ土性ハ所ニヨリテ多少異レトモ概シテ山際ヨリ粗鬆ニシテ水田ハ鬱色ヲ呈シ第一期作籾約20石ヲ普通トシ少キハ15石ニ滿タサルコトアリ而シテ第二期作ハ10石內外ナルヲ一般トシ用水ハ兩期共ニ不足スルコトナシ畑ハ礫ヲ混スル場合アリ主トシテ甘蔗ヲ栽培シ甲當4-5萬斤ノ收量アリ第三段ハ砂質壤土乃至砂土ニシテ地下2—3寸ニシテ徑2—3分ノ小礫ヲ混スルコト多ク落花生、甘藷等ヲ栽培ス而シテ片岩ノ大ナル礫ヲ交フル所ニ至リテハ地力劣惡ニシテ草生地トシテ放置セラル

第一二三表　　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳玉里庄玉里中城　水田
採集時期　大正九年十一月二十六日
地質及土性　第四紀新層　埴土

洗滌分析 粒徑（粍）	氣乾土重量百分率	化學分析 成分	乾燥土(110°C)重量百分率
原土百分中		水分（氣乾土百分率）	2.047
10 以上	—	熱灼消失物	4.332
8—10	—	腐植質	1.695
6—8	—	全窒素	0.316
4—6	0.007	不溶解殘物	84.018
細土百分中		不溶解鑛物質	80.322
3—4	0.005	鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.151
2—3	0.015	炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	5.898
1—2	0.075	硅酸合計	6.049
0.5—1	0.170	礬土	2.924
0.25—0.5	0.234	酸化鐵	1.328
0.1—0.25	1.714	亞酸化鐵	5.189
0.05—0.1	7.228	酸化滿俺	0.176
0.01—0.05	33.574	石灰	1.870
0.01 以下	56.985	苦土	1.571
細微土百分中		加里	0.129
0.25—0.5	0.235	曹達	0.097
0.1—0.25	1.719	燐酸	0.190
0.05—0.1	7.247	硫酸	0.421
0.01—0.05	33.665	炭酸	—
0.01 以下	57.136	鹽素	0.005
原土中細土百分率	99.993	硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	0.174
細土中細微土百分率	99.735	硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	1.363
原土中細微土百分率	99.728	硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	2.545

理學性試驗 性質	粗土	密土
比重	2.707	
容積比重	0.602	1.049
土壤ノ重量(100竓)	61.450	107.100
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	160.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	62.500	
容水量(重量百分率)	73.984	58.818
容水量(容量百分率)	44.532	61.705
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	22.236	38.754
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	77.764	61.246
最高ノ空氣透通(氣乾土)	76.506	59.054
最低ノ空氣透通(氣乾土)	33.232	(—)0.459
10糎ノ高サニ水テ吸昇セシ時間	85分	212分

吸收力試驗	
細微土ノ燐酸吸收係數	328.915
細微土ノ窒素吸收係數	84.479
原土ノ燐酸吸收係數	328.020
原土ノ窒素吸收係數	44.249
反應（度）	
酸度	—
鹽基度	6.125

即チ玉里ニ於テ地力優良ナリト認ムル水田土壤ヲ檢スルニ粗粘土分90%餘ヲ占メ頗ル重粘ナル埴土ニシテ保水力頗ル强大ナレトモ大氣ノ透通性弱キカ故ニ土中ノ氣通ヲ促シ地水ノ循環ヲ佳良ナラシムヘシ化學的成分中腐植質ハ少ケレトモ窒素ハ頗ル多ク石灰ハ苦土ト共ニ1.5%以上ヲ含ミ化學的反應ヲ著シク鹽基性タラシム燐酸ノ含量ハ中庸ニ屬シ加里亦必スシモ少シト云フヘカラス稻作上氣通ヲヨクシ少シク肥培ニ注意スルトキハ充分生産力ヲ發揮セシムルニ足ルヘシ而シテ肥料ノ施用ニ際シテハ土壤ノ之ヲ吸收保持スル力弱キカ故ニ徒ラニ多施スルハ流失損耗ノ恐アリ綠肥,厩肥,堆肥等ハ土性ヲ改良スルニ頗ル有效ナルモノナリ蕃人ハ概シテ施肥ヲ行ハサレトモ本島人ハ水田ニ對シテ綠肥ノ外多少ノ牛糞,人糞尿等ヲ用フルカ故ニ收量大ナルヲ認ム尙粕類,過燐酸石灰,木灰等ヲ使用セハ更ニ增收スルコトヲ得ヘキナリ

淸水溪ノ山谷ヲ出テテ秀姑巒溪ニ合セントスルヤ大ナル河磧ヲ形成シ大雨ノ際屢々流身ヲ變シテ石礫ヲ押流スカ故ニ常ニ荒廢シテ未タ利用ノ途アラサルナリ玉里ノ農耕地ハ實ニ市街ヲ中心トセル一小部分ニシテ他ハ淸水溪ノ氾濫區域ナリト云フヘシ若シ多少ノ施設ヲ加ヘテ水害ヲ防キ開墾セント欲セハ300—400甲ヲ得ヘシト雖モ砂礫地ニアラサレハ地層淺ク地下數寸ニシテ石礫ノ層ニ達シ地水ノ保持困難ナルノミナラス植物要素ヲ含ムコト極メテ少キヲ以テ辛シテ落花生,甘藷等2—3ノ作物ヲ栽培シ得ルニ過キス收量ハ到底多キヲ望ムヘカラサルナリ河川ノ整理ト相俟ツテ土地ノ利用適應作物ノ選擇ヲナスヘキナリ

第一二四表　　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳玉里庄玉里客人城　荒蕪地
採集時期	大正九年十一月二十六日
地質及土性	第四紀新層　礫壤質砂土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	6.233
8――10	2.114
6――8	2.759
4――6	3.768
細土百分中	
3――4	2.581
2――3	3.052
1――2	4.696
0.5――1	8.422
0.25――0.5	12.080
0.1――0.25	26.248
0.05――0.1	12.311
0.01――0.05	18.386
0.01 以下	12.224
細微土百分中	
0.25――0.5	14.868
0.1――0.25	32.306
0.05――0.1	15.152
0.01――0.05	22,629
0.01 以下	15.045
原土中細土百分率	85.126
細土中細微土百分率	81.249
原土中細微土百分率	69.164

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	0.816
熱灼消失物	—
腐植質	0.383
全窒素	0.164
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.403
苦土	—
加里	0.087
曹達	—
燐酸	0.153
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竓)	—	—
100瓦土壤 水中ニテ沈定セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	212.252
細微土ノ窒素吸收係數	42.335
原土ノ燐酸吸收係數	204.110
原土ノ窒素吸收係數	40.711

反應（度）

酸度	—
鹽基度	3.630

清水溪ノ右岸ニ當リ其秀姑巒溪ニ合セントスル所ニ砂礫洲ヲ形成シテ長良村ヲ成セリ其西側ニ三笠山ト等シク丘陵ヲ控ヘ面積凡ソ500甲アリ內既墾地約 100 甲ヲ算シ蔗園トナセリ其他ハ地層淺ク石礫多キヲ以テ想思樹ヲ造林シ表土ノ造成土地ノ利用ヲ圖レリ耕地ニアリテモ5--6寸ニシテ礫層ニ達シ山脚ニ赴クニ從ヒテ地層深ク現在灌漑ノ設備ヲ有セサレトモ南端ノ山麓ニハ2—3甲ノ水田アリ山水ヲ引キテ灌漑ス畑地ニアリテ甘蔗ハ平均甲當5萬斤內外ノ收量アリ若シ清水溪又ハ秀姑巒溪ノ上流ヨリ埤圳ヲ設クルトキハ平地ノ全部ニ灌漑ヲ行フコトヲ得ヘク洪水ノ氾濫ヲ豫防シ耕地開拓ヲ期スヘキナリ

玉里庄ニ於テハ海岸山脈側ノ耕地ハ中央山脈側ヨリ廣ク生產力モ低カラス重要ナル地位ヲ占ム今東西耕地面積ヲ比較スレハ下ノ如シ

第一二五表　　玉里庄田畑面積一覽表

	海岸山脈側				中央山脈側			
	織羅	觀音山	下勝灣	計	三笠村	末廣村	玉里	計
田	185	222	122	529	88	105	244	437
畑	201	96	19	316	71	112	121	304
合計	386	318	141	845	159	217	365	741

織羅以南海岸山脈ニ倚レル地域ハ一般ニ西方秀姑巒溪ニ向ヒテ傾斜シ織羅ニハ平地多ケレトモ下勝灣方面ハ山脚溪ニ迫リテ稍急傾斜ヲナシ耕地少シ畑地ニ比シ水田廣ク灌漑水ハ山谷ヨリ出ツル小流ヲ引キ 800 餘甲步ヲ算ス瑞穗村ノ對岸ニ當リ秀姑巒溪ノ東折シテ彎曲セル部分ノ謝武得ニ於テハ水田約40甲アリ主トシテ砂岩及頁岩ノ分解セル壤質埴土ニシテ多少片岩質土ヲ混シ表層1—2尺ニシテ礫層ニ達ス此水田ハ平均籾ノ收量第一期作20石、第二期作10石位トス次テ苓子濟溪ヲ渡リ織羅ニ到ル間ハ砂土又ハ礫質砂土ニシテ草生地ナレトモ尙開墾ノ餘地少ナラス西端ノ水田ハ砂質壤土ニシテ地層淺ク土性謝武得水田ト大差ナシ

織羅以南ニハ砂岩及頁岩質土壤ヲ見ス水田ノ地層ハ 6 寸內外ニテ

礫層ニ達シ表土ハ黒灰色ヲ呈ス第一期作ハ甲當平均籾25石ノ收量アリ土壌中要素ノ含量ハ至テ少ク其内石灰及窒素ハ中庸ニ屬スレトモ腐植質燐酸及加里ハ共ニ少キヲ以テ肥料ノ施用ヲ充分ニスルニアラサレハ作物ノ生産ハ多キヲ期スルコト能ハサルナリ然ルニ土壌ノ肥料吸收力ハ又甚シク小ニシテ就中燐酸ニ於テ然ルヲ認ム宜シク綠肥其他ノ有機質肥料ヲ利用シ土性ヲ改良スルト共ニ要素ノ補給ヲ圖リ先ツ地力ノ涵養ヲ致スヘキナリ

第一二六表　土壌試驗成績

地名及地目	花蓮港廳玉里庄織羅　水田
採集時期	大正九年十一月二十五日
地質及土性	第四紀新層　砂質壌土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.869
8 ―― 10	0.266
6 ―― 8	0.086
4 ―― 6	0.225
細土百分中	
3 ―― 4	0.189
2 ―― 3	0.291
1 ―― 2	0.686
0.5 ―― 1	1.303
0.25 ―― 0.5	3.617
0.1 ―― 0.25	18.772
0.05 ―― 0.1	21.527
0.01 ―― 0.05	27.004
0.01 以下	26.611
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	3.709
0.1 ―― 0.25	19.247
0.05 ―― 0.1	22.072
0.01 ―― 0.05	27.688
0.01 以下	27.285
原土中細土百分率	98.554
細土中細微土百分率	97.531
原土中細微土百分率	96.121

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	4.321
熱灼消失物	—
腐植質	1.898
全窒素	0.164
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.949
苦土	—
加里	0.100
曹達	—
燐酸	0.056
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壌ノ重量(100竓)	—	—
100瓦土壌ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壌重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壌ノ實積(容積百分中、竓)	—	—
土壌ノ孔竅(容積百分中、竓)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	33.341
細微土ノ窒素吸收係數	75.868
原土ノ燐酸吸收係數	32.048
原土ノ窒素吸收係數	72.925

反應(度)

酸度	—
鹽基度	1.672

織羅ノ南ハ礫ヲ押流セル河原ニシテ利用ノ餘地ナク大字觀音山ニ入リ麻汝社南方ノ水田ハ土性織羅ノモノト相似タリ其東側ノ低キ丘上ハ多ク畑ニシテ土性ハ水田ニ比スレハ稍重粘ナル性狀ヲ帶ヒ粟、甘藷等ヲ主トシ甘蔗ハ搬出不便ナルヲ以テ栽培面積多カラス是ヨリ更ニ南ハ低キ丘陵溪ニ迫リテ連リ遂ニ特立セル觀音山(730尺)ニ接續ス此丘上ニ在ル耕地ハ其以北ノモノト趣ヲ異ニシ表土ハ4寸內外アリ黑色ヲ呈シ頗ル重粘ニシテ水分ヲ失フトキハ固結ス心土ハ黝色ノ埴土ニシテ又重粘ナリ地層深ク保水力强ケレトモ空氣ノ透通性不良ナルカ故ニ地水ノ交流ヲ良クシテ停滯セシメサルヲ要ス今觀音山北方水田(丘上ニアルモノ)土壤ニ就キテ試驗セシ成績ヲ擧クレハ次ノ如シ

第一二七表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳玉里庄觀音山　水田
採集時期	大正九年十一月二十五日
地質及土性	第三紀層　埴土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.077
8—10	—
6—8	0.018
4—6	0.045
細土百分中	
3—4	0.023
2—3	0.049
1—2	0.070
0.5—1	0.266
0.25—0.5	1.429
0.1—0.25	9.696
0.05—0.1	9.508
0.01—0.05	35.247
0.01 以下	43.712
細微土百分中	
0.25—0.5	1.435
0.1—0.25	9.736
0.05—0.1	9.547
0.01—0.05	35.391
0.01 以下	43.891
原土中細土百分率	99.860
細土中細微土百分率	99.592
原土中細微土百分率	99.453

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	5.480
熱灼消失物	5.681
腐植質	1.532
全窒素	0.284
不溶解殘物	83.643
不溶解鑛物質	81.097
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.307
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	8.122
硅酸合計	8.429
礬土	5.969
酸化鐵	1.903
亞酸化鐵	5.275
酸化滿俺	0.106
石灰	0.650
苦土	1.005
加里	0.130
曹達	0.219
燐酸	0.040
硫酸	0.348
炭酸	—
鹽素	0.004
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	3.061
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	1.329
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	6.260

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.630	
容積比重	0.875	1.265
土壤ノ重量(100竓)	92.610	133.870
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積(竓)	155.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量(瓦)	64.516	
容水量(重量百分率)	60.946	44.709
容水量(容量百分率)	53.349	56.572
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	33.283	48.112
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	66.717	51.888
最高ノ空氣透通(氣乾土)	61.642	44.552
最低ノ空氣透通(氣乾土)	13.368	(−)4.684
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	276分	640分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	904.412
細微土ノ窒素吸收係數	306.422
原土ノ燐酸吸收係數	899.465
原土ノ窒素吸收係數	304.746

反應(度)

酸度	—
鹽基度	—

即チ土性ハ粗粘土分78%餘ヲ含ミ重粘ナル埴土ニ屬シ容水量大ナルモ空氣ノ透通性甚不良ナリ肥料ノ吸收力ハ窒素燐酸共ニ稍强シ化學的成分中窒素ハ多ク石灰モ稍豐富ナレトモ腐植質及加里ハ多カラス燐酸ニ至リテハ頗ル少シ斯クノ如キヲ以テ地力ハ必スシモ高シト稱スヘカラス必ス肥培管理ヲ周到ナラシメサルヘカラス

觀音山麓ノ水田ハ秀姑巒溪ノ沖積作用ヲ受ケテ片岩質土壤トナリ土性一樣ナラサレトモ概シテ生産力ハ丘山ノ水田ニ及ハサルモノノ如シ觀音山南方ノ水田ハ位置敢テ高カラス片岩質ノ土砂ヲ沖積シタル所ニシテ大ナル石礫ヲ夾雜ス一般ニ表土及心土共ニ北方ノモノニ異ラサレトモ地層淺ク7寸内外ニ過キスシテ礫層ニ達ス

下勝灣方面ハ畑少ク水田ノ表土ハ灰黑色ヲ呈スル埴質壤土又ハ壤土ニシテ心土ハ稍褐色ヲ帶ヒ地層深キハ4尺ニ達ス水稻ノ生育狀況ハ觀音山方面ニ比スレハ遥カニ不良ナリ畑ハ黑褐色ノ壤土乃至礫砂質壤土ニシテ片岩礫少ク砂岩、集塊岩質ノ石礫多シ地力亦高カラス

三　大庄區

下勝灣及長良村以南ハ大庄區ニシテ大庄、頭人埔、公埔及塔港埔ノ4大字ヨリ成リ縱谷ニ於テ花蓮港廳ノ南界ヲ成シ臺東廳ト相接スル所ナリ而シテ以上ノ4大字共秀姑巒溪ノ右岸ニ村落ヲ成シ左岸ハ中央山脈該溪ニ逼ルカ故ニ耕地ニ適スル平地ニ乏シク僅カニ蕃人カ山腹ヲ開墾スルニ過キサルナリ

玉里庄下勝灣ト大庄區大庄トノ境ヲ接スル邊ハ秀姑巒溪著シク東偏シテ流レ此岸ヲ壓スルヲ以テ崩壞氾濫ノ恐多ク大正十一年九月ノ出水ニ際シテハ大庄附近ハ甚シク被害ヲ致セルコトアリ此地ハ蓋シ淸水溪ノ本流ニ合セントスル所ニシテ其强大ナル流勢ニ壓セラレ自ラ此形勢ヲ保ツニ至レルモノナリ即チ下勝灣ヨリ大庄村落附近ニ及フ一里餘ハ狹隘ナル山脚ヲ通過シ大庄ニ至リテ稍廣豁ナル水田區域トナル概シテ大庄方面ハ海岸山脈ノ横谷發達シテ細流小溪ノ秀姑巒

溪ニ合スルモノ多キカ故ニ其間ノ山裾ハ延ヒテ本流ノ岸ニ逼リ丘阜ヲ成セリ而シテ灌漑可能ナル所ハ水田トナリ然ラサル地區ハ畑トシテ利用セラレ山地ニ至レハ傾斜緩ナル所モ未タ農業上ニ利用セラルルニ至ラサルナリ

大庄ノ北方九芎林水田ハ河岸稍高ク青灰色ノ片岩質埴質壤土ニシテ心土ハ稍褐色ヲ帶ヘリ表層1尺5寸ニシテ砂礫層ニ達ス此水田ハ圳路ヲ秀姑巒溪ヨリ導キテ灌漑スル所ニシテ第一期作甲當籾20—25石ノ收量アリ之ニ次ク畑地ハ多ク礫ヲ混シ地層6　7寸ニ過キス

第一二八表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目　花蓮港廳大庄區大庄九芎林　水田
採集時期　大正九年十一月二十四日
地質及土性　第四紀新層　埴質壤土

粒徑（粍）	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8——10	0.052
6——8	0.115
4——6	0.155
細土百分中	
3——4	0.158
2——3	0.186
1——2	0.321
0.5——1	0.438
0.25——0.5	1.618
0.1——0.25	15.292
0.05——0.1	20.387
0.01——0.05	30.478
0.01　以下	31.122
原土中細土百分率	99.678
細土中細微土百分率	98 897
原土中細微土百分率	98.579

九芎林ノ南小流ヲ距テテ小面積ノ水田アリ土性稍輕鬆ニシテ地層深シ是ニ次テ少シク隆起セル部分ハ畑地ニシテ水田地帶ト土性ヲ異ニス即チ其北半ハ礫多キ黑褐色ノ壤土トナリ南半ハ礫少ク砂質壤土タリ而シテ其礫片ハ大部分集塊岩ヨリ成レルヲ見ル南北共ニ心土ハ

表土ヨリ稍重粘ニシテ黒色又ハ黒褐色ヲ呈シ地層深キカ如シト雖モ3尺以下頗ル堅緻ニシテ穿土困難ナリ之ヲ以テ観レハ地水ノ地下滲透ハ困難ニシテ大部分ハ傾斜ニ從ツテ地表ヲ流逸スヘク次第ニ表土ヲ流失シテ石礫ヲ殘ス恐ナシトセス仍テ耕鋤ヲ充分ニスルト共ニ有機物ノ蓄積ヲ圖リ土壌ヲ膨軟ニ保ツコト必要ナリ

大庄水田ハ水稻ノ生育良好ニシテ第一期作甲當籾30石第二期作15石餘ヲ收ムヘシ地層ハ略三ツニ分ツコトヲ得ヘク上部1.5尺内外ハ青灰色ヲ呈スル片岩質埴土ニシテ3尺以下ハ黒色又ハ黒褐色ノ堅緻ナル埴土トシ海岸山脈ヲ構成スル岩石ノ風化セル土壌タリ中間1.5尺内外ハ稍黒色ヲ帶ヒ兩者ノ混合セルモノナリトス而シテ地下約7寸内外ノ所ハ稍堅緻ナルコト三笠村及末廣村ノ水田ニ異ラス農家ハ綠肥トシテ烏豆ヲ鋤キ込ム外殆ント肥料ヲ施スコトナシ若シ更ニ堆肥其他ノ有效ナル肥料ヲ用フルトキハ一層生産力ヲ增加スルコトヲ得ヘシ

第一二九表　土壌試驗成績

地名及地目	花蓮港廳大庄區大庄　水田
採集時期	大正九年十一月二十四日
地質及土性	第四紀新層　埴土

洗滌分析

粒徑(粍)	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10　以上	—
8 ——10	—
6 ——8	—
4 ——6	0.017
細土百分中	
3 ——4	0.031
2 ——3	0 035
1 ——2	0.062
0.5 ——1	0.104
0.25——0.5	1.506
0.1 ——0.25	8.022
0.05——0.1	7.207
0.01——0.05	28.372
0.01　以下	54.661
細微土百分中	
0.25——0.5	1.510
0.1 ——0.25	8.041
0.05——0.1	7.224
0.01——0.05	28.438
0.01　以下	54.788
原土中細土百分率	99.933
細土中細微土百分率	99.768
原土中細微土百分率	99.751

化學分析

成分	乾燥土(110°C)重量百分率
水分(氣乾土百分率)	4 093
熱灼消失物	—
腐植質	1.301
全窒素	0.142
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.392
苦土	—
加里	0.295
曹達	—
燐酸	0.117
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	—

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量(100竓)	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈澱セシ容積(竓)	—	
水中ニテ100竓ヲ充盈セシ土壤重量(瓦)	—	
容水量(重量百分率)	—	—
容水量(容量百分率)	—	—
土壤ノ實積(容積百分中、竓)	—	—
土壤ノ孔竅(容積百分中、竓)	—	—
最高ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
最低ノ空氣透通(氣乾土)	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	585.348
細微土ノ窒素吸收係數	108.532
原土ノ燐酸吸收係數	583.890
原土ノ窒素吸收係數	108.262

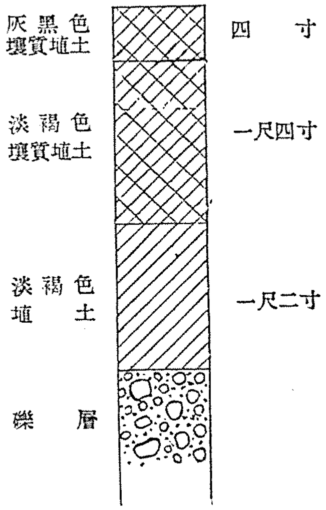
反應(度)

酸度	—
鹽基度	0.417

今大庄水田土壤ヲ試驗スルニ其機械的成分ハ粗粘土分83%ヲ含メル埴土ニシテ植物要素ハ加里ノ稍豐富ナル含量ノ外特徴ヲ認メス窒素、燐酸及石灰等ハ寧ロ中庸ニ達セサル程ナリ

大庄ヨリ阿眉溪ヲ渡リ萬人埔ニ赴ケハ水田ハ南北ニ長ク連亘シテ多少ノ起伏アレトモ灌漑ヨク行ハレ作物ノ生育佳良ナルヲ認ム土性及地層ノ深淺ハ所ニヨリテ異レトモ概シテ埴土或ハ壤質埴土ニシテ約3尺內外ニシテ礫層ニ達ス今萬人埔部落ノ西南ニ於ケル地層構造ノ一例ヲ擧クレハ下ノ如シ此地ノ地層ハ普通表面ヨリ5—8寸ノ部分ニ稍堅緻ニシテ地水ノ滲透ヲ抑制スル地層ヲ構成セリ又地下8寸ヨリ1尺8寸ノ間ニ亘リ薄キ細礫ノ層ヲ交フルコトアリ

第二八圖　萬人埔水田地層斷面圖　(縮尺1/20)



萬人埔ノ水田ノ中南北兩端及西方ハ共ニ地層1尺內外ニシテ水稻ノ生育一般ニ佳良ナリ第一期作ハ甲當籾25石內外ヲ產シ多キハ30石ヲ超ユルモノアリ水田ニ甘蔗ヲ栽培スルトキハ調合肥料ヲ施用スレトモ水稻ニハ綠肥トシテ烏豆ヲ鋤キ込ム外少量ノ牛糞ヲ用フルニ過キス畑ハ第三紀ノ岩石ノ崩壞セルモノヨリ成リ平地ノ水田ト趣ヲ異ニシ黑色ノ壤土又ハ砂質壤土ニシテ地層1尺內外アリ礫ヲ混スル所多ク甘藷、落花生、甘蔗等ヲ栽培シ收量多カラス

萬人埔水田中央部ノ土壤ニ就キテ理化學的分析試驗ヲ行フニ土性ハ壤質埴土ヲ示シ氣水ニ對スル關係ハ保水力ノ稍低キヲ認ムル外略良好ナル狀態ニ在レトモ化學的成分ハ腐植質、加里及燐酸ニ乏シク窒素及石灰ハ稍豐富ナルヲ認ム要素ノ補給ニ當リテ宜シク此缺點ヲ補フヲ肝要トス

玉里庄以北ノ耕地ハ概シテ中央山脈中結晶石灰岩ノ影響大ニシテ著シク鹽基性反應ヲ呈スレトモ觀音山方面及大庄以南ニテハ耕地ハ主トシテ海岸山脈側ニ在ルカ故ニ其影響少シ唯位置低キ耕地ノ表層カ秀姑巒溪ノ沖積作用ヲ受ケ從テ石灰岩質ノ土砂ヲ混シテ鹽基性反應ヲ呈スルモノアレトモ一般ニハ鹽基度高カラス中性ニ近キモノ多キカ故ニ肥料ノ配合等ニ就キテモ南北自ラ異リタル處置ヲ要スヘキナリ

第一三〇表　土壤試驗成績

地名及地目	花蓮港廳大庄區頭人埔萬人埔　水田
採集時期	大正九年十一月二十四日
地質及土性	第四紀新層　壤質埴土

洗滌分析

粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	0.672
8 ―― 10	0.107
6 ―― 8	0.130
4 ―― 6	0.139
細土百分中	
3 ―― 4	0.228
2 ―― 3	0.311
1 ―― 2	0.439
0.5 ―― 1	0.460
0.25 ―― 0.5	2.408
0.1 ―― 0.25	12.349
0.05 ―― 0.1	14.872
0.01 ―― 0.05	28.312
0.01 以下	40.621
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	2.443
0.1 ―― 0.25	12.529
0.05 ―― 0.1	15.089
0.01 ―― 0.05	28.725
0.01 以下	41.214
原土中細土百分率	98.952
細土中細微土百分率	98.562
原土中細微土百分率	97.529

化學分析

成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	3.927
熱灼消失物	3.843
腐植質	1.203
全窒素	0.233
不溶解殘物	86.166
不溶解鑛物質	83.030
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	0.144
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	8.268
硅酸合計	8.411
礬土	3.891
酸化鐵	2.368
亞酸化鐵	2.683
酸化滿俺	0.146
石灰	0.806
苦土	1.526
加里	0.107
曹達	0.204
燐酸	0.096
硫酸	0.521
炭酸	—
鹽素	0.006
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　礬土	7.728
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　酸化鐵	1.214
硫酸ニ溶解セシ粘土成分　硅酸	1.114

理學性試驗

性質	粗土	密土
比重	2.712	
容積比重	0.880	1.332
土壤ノ重量（100竓）	91.620	138.670
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	140.000	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	71.429	
容水量（重量百分率）	53.584	35.749
容水量（容量百分率）	47.166	47.626
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	32.456	49.124
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	67.544	50.876
最高ノ空氣透通（氣乾土）	63.946	45.430
最低ノ空氣透通（氣乾土）	20.378	3.250
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	227分	1300分

吸收力試驗

細微土ノ燐酸吸收係數	634.148
細微土ノ窒素吸收係數	229.690
原土ノ燐酸吸收係數	618.478
原土ノ窒素吸收係數	224.014

反應（度）

酸度	—
鹽基度	—

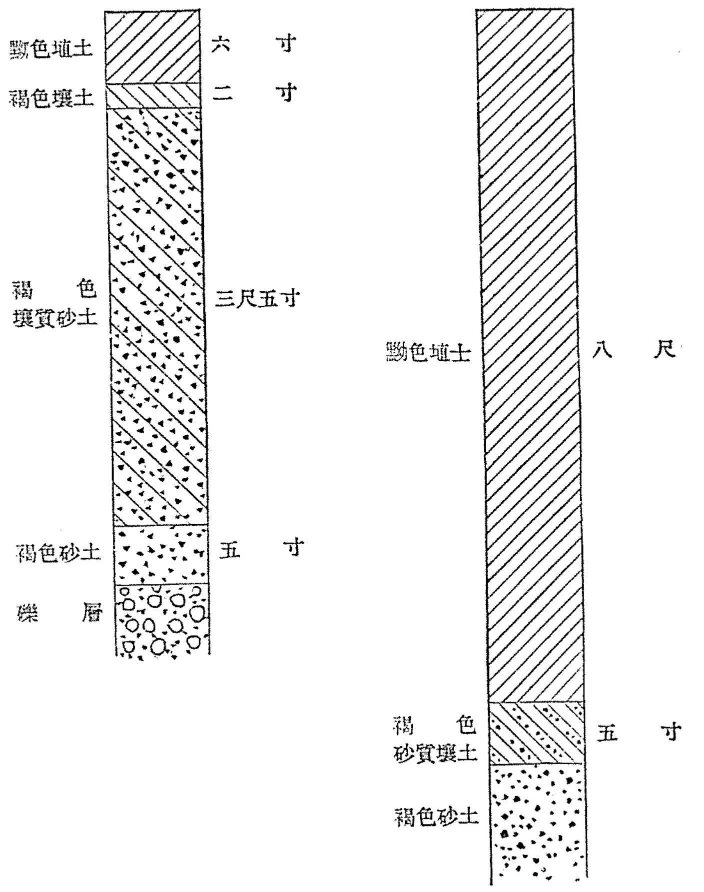
馬加祿附近ハ田畑共ニ表層稍黑色ヲ呈スル砂質壤土又ハ壤土ニシテ地層6寸內外アリ畑ニハ礫多シ頭人埔部落附近モ亦殆ント同樣ナル狀態ナレトモ土性梢重粘ニシテ生產力ハ萬人埔附近ヨリ劣レリ

頭人埔ノ南ニ當リ螺子北溪及螺子南溪ノ間ニ南北10餘町ニ亘ル礫原アリ大小ノ石礫夥シク堆積シテ凹凸常ナキモ一部ニハ稍淺ク土層ヲ被レル所アリ現在殆ント農業上ノ利用不可能ナル狀態ナリ他日河身ヲ整理シ氾濫ヲ防カハ一部分ハ牧場又ハ耕地トナスコトヲ得ヘキモ寧ロ先ツ適當ナル樹種ヲ選ヒ造林ヲ行ヒテ利用ヲ圖リ徐々ニ表土ノ造成ヲ促スヘシ但シ其事業ノ性質上個人經營ノ能クスル所ニアラサルヲ以テ地方街庄又ハ公共團體ノ施設ニ待ツヲ可トスヘシ

螺子南溪ヨリ公埔ニ至ル間ハ螺子溪、石牌、樣子寮ノ小村落ヲ連ネ南北ニ細長キ水田アリ地層ノ成因構造等ハ殆ント頭人埔水田ト同一ニシテ生產力モ亦大差ナシ卽チ表土ハ黝色ヲ呈スル片岩質埴土ニシテ下部ニハ海岸山脈系ノ褐色ノ砂ヲ混シ更ニ其下ニ礫層或ハ砂層ヲ硧ケリ

次ニ公埔水田ノ土層ヲ檢スルニ其深淺ハ所ニヨリテ著シキ差異アリ淺キハ1—2尺ヨリ深キハ8尺以上ニ達ス

第二九圖　公埔水田地層斷面圖　(縮尺1/20)



公埔ノ土性ハ概シテ埴土ナレトモ秀姑巒溪ニ近キ部分及南北兩方面ハ稍粗鬆ニシテ地層モ概シテ淺シ地下 0.5—1 尺ノ所ニ稍堅緻ナル層アルコト末廣村、三笠村水田ニ似タリ

公埔ノ北半卽チ石牌附近ハ山脚却テ低ク灌漑水停滯シテ排水狀態不良ナリ是カ排水ハ秀姑巒溪ヘノ距離僅カニ 6—7 町ニ過キサルカ故ニ容易ニ施行スルヲ得ヘク徒ニ排水不良ナル狀態ニ放任スヘカラス

第一三一表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳大庄區公埔樣子寮　水田
採集時期	大正九年十一月二十四日
地質及土性	第四紀新層　埴土

粒徑 (粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	—
8—10	—
6—8	—
4—6	—
細土百分中	
3—4	0.018
2—3	0.032
1—2	0.201
0.5—1	0.684
0.25—0.5	2.511
0.1—0.25	13.100
0.05—0.1	12.282
0.01—0.05	35.246
0.01　以下	35.926
原土中細土百分率	100.000
細土中細微土百分率	99.065
原土中細微土百分率	99.065

石牌ノ對岸卽チ秀姑巒溪左岸ニ當リテ里行ノ一地區アリ僅カニ河磧ノ一部ヲ相シテ耕地ヲ拓ク然レトモ年々水害ヲ被リ之ヲ流失シテ將ニ廢滅ニ近カラントス近時堤防ヲ設ケテ辛シテ之カ維持ニ努ムレトモ耕地面積大ナラス且生產力高カラサル所ナリ

公埔ヨリ鱉溪ヲ超エ塔港埔ニ至レハ平地少ク秀姑巒溪此岸ヲ壓シ却テ中央山脚ノ側ニ廣キ河磧ヲ顯出セリ固ヨリ石礫多クシテ地層深カラス河水增加スレハ忽チ浸水スル狀態ナルヲ以テ安全ヲ期スヘカラス護岸工事ヲ施サハ地力ノ涵養增進ヲ圖リ農業上ノ利用ヲ厚ウスルニ足ラン況ンヤ縱谷ニ在リテ河川ノ最モ上流ニ位スルカ故ニ完全ナル埤圳ヲ設置シテ其管理宜シキヲ得ハ土地ノ改良利用水稻ノ栽培自ラ安定トナルヘシ

臺東廳卑南大溪ノ上流ヲナス新武路溪ハ現在南流シテ秀姑巒溪ト全ク關係ヲ有セサレトモ池上村ハ兩溪ノ將ニ縱谷ニ出テントシテ夫等ノ共同的形成ニ因ル一大沖積扇ニ屬スル所ナリ故ニ新武路溪モ嘗テハ花蓮港廳方面ニ奔流シタルコトアルハ想像ニ難カラス今後ト雖モ漸次石礫堆積シテ河床隆起シ流身ヲ北ニ變シテ秀姑巒溪ニ合スルコトナキヲ保セサルナリ然ルトキハ一面ニ於テ河川ノ狂奔ヲ恐ルルノミナラス他ノ一面ニ在リテ水利灌漑ノ恐惶ヲ來シ惹イテ居民ノ不安ヲ招クニ至ルヘシ治水ヲ圖ルモノノ愼重ナル考慮ヲ要スル點ナリトス

堵港埔部落附近ノ水田ハ秀姑巒溪ノ影響比較的少ク褐黑色ヲ呈スル壤土ニシテ砂岩、集塊岩等海岸山脈系ノ砂礫ヲ混入ス夫ヨリ南スルニ從ヒ地勢次第ニ高ク秀姑巒溪水面トノ落差益々大トナリ礫層頗ル厚ケレトモ4–5寸ノ土層ヲ冠シ少シク腐植質ヲ含有シテ黑色ヲ呈スル壤土ナリ唯從來永ク放置セラレタル結果土壤固結シ耕起困難ニシテ灌漑水ヲ得ルコト容易ナラスト雖モ畑トシテ深耕ヲ行ヒ有機質肥料ヲ施用シテ表土ヲ膨軟ニ保ツトキハ地水ヲ保持シ相當生産ヲ擧クルコトヲ得ヘシ

第一三二表　　土壤洗滌分析成績

地名及地目	花蓮港廳大庄區堵港埔　未耕地
採集時期	大正十二年七月二十四日
地質及土性	第三紀層　壤土

粒　　徑　(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10　以上	1.119
8 ―― 10	0.111
6 ―― 8	0.248
4 ―― 6	1.102
細土百分中	
3 ―― 4	1.366
2 ―― 3	2.351
1 ―― 2	6.004
0.5 ―― 1	6.336
0.25 ―― 0.5	4.657
0.1 ―― 0.25	9.004
0.05 ―― 0.1	11.870
0.01 ―― 0.05	29.414
0.01　以下	28.998
原土中細土百分率	97.420
細土中細微土百分率	83.943
原土中細微土百分率	81.777

倚鹽溪ニ沿ヒテ遡レハ其谿谷ニ緩傾斜ノ地ヲ利用シテ若干ノ耕地アリ水田又ハ畑地トナレリ未タ耕種管理適當ナラサルヲ以テ作物ノ生産力大ナラス又交通不便ナルカ故ニ普ク利用セラレサレトモ一般ニ此附近ニ於ケル海岸山脈ノ山脚ニ屬スル傾斜緩ナル所ニ農業上利用スヘキ土地必スシモ少シトセス他日人口ノ稠密ナルニ至ラハ獨リ田畑トシテ開拓スルノミナラス或ハ牧場又ハ造林地トシテ利用ヲ圖ルニ至ルヘシ

以上秀姑巒溪縱谷ニ就キテ記述セシ所ヲ概括スルニ

(一)　本地方ノ農耕地地質構成ハ第三紀層及第四紀新層ニ屬スルコト花蓮溪谷野ニ異ラス就中第四紀新層ニ屬スルモノ多キハ勿論ナレトモ花蓮溪谷野ニ比スレハ第三紀層ニ屬スル耕地面積

廣ク其土壤母岩トシテハ砂岩頁岩ノ外集塊岩ヲ存ス

(二) 本地方ニ在リテ集塊岩質土壤ハ一般ニ褐色又ハ褐黑色ヲ呈シ土性比較的輕鬆ナルモノニアリテモ粘性ヲ帶ヒ概シテ腐植質ノ含量少カラス又保水力肥料ノ吸收力等モ稍優ルヲ認ムレトモ乾燥スルトキハ固結シテ耕耘困難トナル傾向ヲ有ス之ニ反シテ結晶片岩質土壤ハ一般ニ黝色ヲ呈シ土粒微細ナルモノニアリテモ粘着力强カラス肥料ノ吸收力弱キヲ普通トス

(三) 秀姑巒溪縱谷ニ於テハ結晶石灰岩ノ崩壞セル土壤少ク土壤成分中石灰ノ含量多カラサルカ故ニ土壤ノ反應ハ弱鹽基性又ハ中性ヲ示セリ

(四) 秀姑巒溪及其支流モ花蓮溪ト等シク豪雨ノ際狂流奔馳スルカ故ニ沿岸各地ヲ荒廢スルコト甚シク耕地ノ保護竝ニ原野ノ開墾上河川ノ整理ヲ行フヲ肝要トス唯河川ノ性質上其實施極メテ困難ナルモノアルヲ以テ局部的施行モ亦從テ效ナシトセサルナリ

(五) 本地方ニ於テハ將來尚開墾ノ餘地少カラス河川沖積地ニシテ比較的安定ナル所、海岸山脈ニ屬スル緩傾斜地及中央山脈ノ麓ニ位シテ臺地或ハ丘陵ヲナス部分ノ如キ之ナリ

(六) 土性ハ河川ノ關係上自ラ礫原河磧廣ケレトモ現在農耕地トシテ利用セラルル所ハ壤土類最モ廣ク埴土類ハ割合ニ狹シ一般ニ土性ハ雜然トシテ隣保相同シカラス其何レノ場合ニ在リテモ地下ニ必ス礫層ヲ藏シ表層ノ深淺一定セサルナリ

(七) 地力ハ概シテ低ク作物ノ生産力高カラス假令土壤ノ要素含有量大ナリト雖モ地層淺ク地水ノ調節適當ナラス管理モ亦周到ナラサルニ因ルヘシ

(八) 土壤中ノ化學的成分ハ之ヲ花蓮溪谷野ニ比較スルトキハ少シク趣ヲ異ニスルモノアリ卽石灰及苦土ハ著シク少ク平均夫々0.700%及1.024%トシ腐植質ハ1.617%加里ハ0.126%ニシテ稍優

レルヲ見ルヘシ又窒素ハ0.214%燐酸ハ0.129%ニシテ兩者略伯仲ノ間ニ在リ窒素ハ割合ニ多ケレトモ尙ホ燐酸及加里ト共ニ補給ヲ要ス又地力ノ維持上腐植質ノ增加ヲ圖ルコト肝要ナリ仍テ綠肥、堆肥、廐肥等ハ最モ賞用スヘク之ヲ補フニ人造肥料ヲ以テスヘキナリ

(九) 灌漑狀態ハ埤圳ノ整理ヲ要スルモノアリト雖モ現狀ニ於テ用水ノ不足ヲ告クルコト少シ他日水田擴張ノ際ハ河川ノ修築ヲ行ヒ埤圳ヲ堅固ニ築造セサレハ安定ナル耕地ヲナスコト能ハサルヘシ

(一〇) 排水狀態ハ地層構成石礫ニ富ミ且傾斜ヲ有スルヲ以テ甚シク不良ナラス假令一部ニ排水ヲ要スル所アリトスルモ是カ改良施設ハ容易ナルヘシ

(四) 新社海岸地方

新社海岸地方ハ花蓮港廳下ノ海岸山脈以東海岸ニ面スル地方ニシテ行政上新社區ニ屬シ新社外七大字ヲ包含ス

地勢ハ全ク山岳地帶ニシテ殆ント平地ヲ存セス山脚海ニ逼リ海岸ハ又岩礁海ニ聳立セル所アリ小溪ノ横谷ヲナシテ直接海ニ注クモノナキニアラサレトモ何レモ谷淺ク沖積作用ヲ營ムコト盛ナラス秀姑巒溪ノ峽谷ヲ除ケハ唯貓公ニ於テ丁子漏溪ト貓公溪ト相合シテ海ニ入ルノミ海岸ニ沿ヒ水璉、加路蘭、新社、貓公、石梯、大港口等ノ部落アリ「アミ」族海岸蕃ノ居住スル所ニシテ人口少ク僅カニ耕地ヲ開墾シテ衣食スルノミ交通自ラ不便ニシテ山脈ヲ超エテ連絡スル道路ハ馬太鞍ヨリ太巴塱ヲ經テ丁子漏溪ニ沿ヒ貓公ニ出テ更ニ海岸ニ沿ヒ南下シテ大港口、加走灣方面ニ至ルモノ及瑞穗ヨリ奇密ヲ過キ秀姑巒溪ニ沿ヒテ下リ大港口ニ出ツル小路アルノミ又貓公ヨリ北ニ向ヒテ新社ニ至ル道路アレトモ夫ヨリ以北ハ到底交通安定ナリト云フヘカラサルナ

リ

此地方ノ地質構成ハ第三紀層砂岩及頁岩ヨリ成リ所々ニ石灰岩露出シ貓公以南ノ海岸ニハ集塊岩能ク發達ス

農耕地ハ主トシテ海岸及諸溪ノ河口ニ散在スルノミニシテ然モ面積小ナリトス山地ハ悉ク急傾斜ヲナシ殆ント全ク利用セラレス太巴塱ヨリ貓公ニ通スル道路附近ノ如キモ貓公ニ近キ部分ヲ除ケハ大半脆弱ナル頁岩層ヲ露出シ降雨毎ニ崩壞スルヲ以テ造林ニモ適セサル所少カラス

貓公ノ耕地ハ河口ヨリ約半里以內ニ點在シ表土ハ黑色ヲ呈スル壤土又ハ砂質壤土ニシテ多少ノ礫ヲ混シ地層深カラス砂岩質ノモノト集塊岩質ノモノトアリ

第一三三表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　花蓮港廳新社區貓公　水田
採集時期　大正十一年一月十六日
地質及土性　第三紀層(砂岩質)　砂質壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	0.677
8—10	0.209
6—8	0.414
4—6	0.470
細土百分中	
3—4	0.356
2—3	0.781
1—2	5.990
0.5—1	17.174
0.25—0.5	8.828
0.1—0.25	9.132
0.05—0.1	8.208
0.01—0.05	19.320
0.01 以下	30.211
原土中細土百分率	98.230
細土中細微土百分率	75.699
原土中細微土百分率	74.359

貓公ヨリ南漸シテ姑律石梯方面ニ赴ケハ主トシテ集塊岩質土壤ニシテ黑色ヲ呈スル砂質壤土或ハ壤土トナル集塊岩質土壤ハ其粒子粗ナルモノニアリテモ比較的粘性強ク肥料ノ吸收力及保水力ハ大ナル特性ヲ有ス

更ニ秀姑巒溪ノ左岸川口ニ近ク同溪ノ沖積セル所ハ壤質砂土ニ屬シ甘蔗ノ生育稍佳良ナレトモ甲當3—4萬斤ニ過キス其北方ニ存スル水田ハ壤土ニシテ腐植質ニ乏シク地力低キカ如シ

第一三四表　土壤洗滌分析成績

地名及地目　花蓮港廳新社區大港口　水田
採集時期　大正十一年一月十六日
地質及土性　第三紀層　壤土

粒徑(粍)	氣乾土百分率
原土百分中	
10 以上	1.230
8—10	0.536
6—8	0.274
4—6	0.485
細土百分中	
3—4	0.254
2—3	0.447
1—2	1.436
0.5—1	3.735
0.25—0.5	7.495
0.1—0.25	17.401
0.05—0.1	12.942
0.01—0.05	22.762
0.01 以下	33.528
原土中細土百分率	97.475
細土中細微土百分率	94.128
原土中細微土百分率	91.751

次ニ秀姑巒溪ヲ超エ臺東廳ト境ヲ接スル納々ニ至レハ山脚ニ倚リテ少許ノ水田アリ即其水田土壤ニ就キテ分析試驗ノ成績ヲ見ルニ土性ハ砂質壤土ニシテ鹽基性反應ヲ呈シ腐植質ノ合量頗ル多ク窒素ニ富ミ石灰及燐酸ハ少カラス加里モ亦敢テ甚シク乏シキニアラス又肥

料ノ吸收力ノ如キハ窒素燐酸共顯著ニシテ就中燐酸ニ對シテハ1,000以上ヲ示シ之ヲ化學的性質ヨリ見ルトキハ地力ハ大イニ高キヲ示セトモ地層頗ル淺キ爲メト耕作管理法ノ周到ナラサルトヲ以テ實際作物ノ生育ハ佳良ナラサルナリ

第一三五表　土壤試驗成績

地名及地目　花蓮港廳新社區納納　水田
採集時期　大正十一年一月十六日
地質及土性　第三紀層　壤土

洗滌分析 粒徑（粍）	氣乾土重量百分率
原土百分中	
10 以上	1.522
8 ―― 10	0.445
6 ―― 8	0.224
4 ―― 6	0.452
細土百分中	
3 ―― 4	1.080
2 ―― 3	3.528
1 ―― 2	12.439
0.5 ―― 1	10.961
0.25 ―― 0.5	9.493
0.1 ―― 0.25	13.434
0.05 ―― 0.1	9.490
0.01 ―― 0.05	14.841
0.01 以下	24.734
細微土百分中	
0.25 ―― 0.5	13.186
0.1 ―― 0.25	18.660
0.05 ―― 0.1	13.182
0.01 ―― 0.05	20.615
0.01 以下	34.357
原土中細土百分率	97.357
細土中細微土百分率	71.992
原土中細微土百分率	70.089

化學分析 成分	乾燥土（110°C）重量百分率
水分（氣乾土百分率）	7.509
熱灼消失物	-
腐植質	8.736
全窒素	0.329
不溶解殘物	—
不溶解鑛物質	—
鹽酸ニ溶解セシ硅酸	—
炭酸曹達ニ溶解セシ硅酸	—
硅酸合計	—
礬土	—
酸化鐵	—
亞酸化鐵	—
酸化滿俺	—
石灰	0.548
苦土	—
加里	0.136
曹達	—
燐酸	0.196
硫酸	—
炭酸	—
鹽素	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 礬土	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 酸化鐵	—
硫酸ニ溶解セシ粘土成分 硅酸	—

理學性試驗 性質	粗土	密土
比重	—	
容積比重	—	—
土壤ノ重量（100竓）	—	—
100瓦土壤ノ水中ニテ沈定セシ容積（竓）	—	
水中ニテ100竓ヲ充塞セシ土壤重量（瓦）	—	
容水量（重量百分率）	—	—
容水量（容量百分率）	—	—
土壤ノ實積（容積百分中、竓）	—	—
土壤ノ孔隙（容積百分中、竓）	—	—
最高ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
最低ノ空氣透通（氣乾土）	—	—
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セシ時間	—	—

吸收力試驗	
細微土ノ燐酸吸收係數	1,517.391
細微土ノ窒素吸收係數	325.491
原土ノ燐酸吸收係數	1,063.524
原土ノ窒素吸收係數	228.133

反應（度）	
酸度	—
鹽基度	3.460

猫公ヨリ北方新社、加路蘭、水璉等ニ多少ノ耕地アレトモ其面積ハ至テ少ク之ヲ農産ノ大局ヨリ觀察スレハ敢テ重要ナラサルナリ

（五）概括

以上記載說述セル花蓮港廳下ノ土性ニ就キ通覽概括スルニ本廳下ノ農耕地及農耕適地ハ大抵河川ノ沖積地ニシテ一度山地ニ至レハ傾斜急峻ニシテ利用ニ堪ヘサルナリ故ニ耕地ノ大半ヲ占ムル沖積地ハ地形ニ從テ中央山脈ヲ構成セル結晶片岩及結晶石灰岩ニ由來スルモノト海岸山脈ヲ造成スル第三紀砂岩、頁岩及集塊岩ヲ母岩トスルモノトアリ其間自ラ異レル特色ヲ有スルヲ認ム地層ノ構成ハ河川ノ沖積作用ニ成レルモノ多ク然モ水流狂奔スルコト甚シキカ故ニ礫層ノ發達極メテ顯著ニシテ礫原砂土從テ廣シ

耕地ノ土性ハ概シテ壤土類最モ廣キ面積ヲ占メ砂土及埴土ノ類之ニ次ケリ而シテ殆ント何レノ地ニアリテモ地下ニ礫層ヲ藏スルハ免レサル所ニシテ土層ノ深淺厚薄ハ所ニヨリ不定ナリ概言スレハ耕地ノ土層ハ餘リ深カラス2—3尺以內ナルヲ普通トシ其6尺以上ニ及フ所稀ナリ土壤ノ色ハ片岩質ノモノニアリテハ黝色ヲ呈シ第三紀層ノ岩石ニ由來スルモノハ褐色又ハ黑灰色ヲ呈ス但シ腐植質ノ含量ノ多寡ニヨリ變化セラルルコトアリ

土壤ノ氣水ニ對スル性狀ニ就キテハ保水力ハ一般ニ佳良ナレトモ大氣透通性ノ著シク低キモノアリ斯クノ如キ土壤ニ在リテハ地水ノ停滯ヲ防キ畑作物ハ浸水セシメサルヲ肝要トス

化學的成分中腐植質ハ敢テ多シト稱スヘカラサレトモ之ヲ西部臺灣ニ比スレハ勝レリ土壤中ニ石灰及苦土ノ含量過大ナルトキハ腐植質ノ分解速ニシテ其蓄積ヲ妨クル作用アリ又加里、曹達類ノ溶解流失ヲ援クル傾向ヲ認ム窒素ノ含量ハ一般ニ高シト云フヘシ然レトモ窒素ハ有機質物ト共ニ分解消耗速ナルカ故ニ常ニ之等ノ補給增加ニ努メサルヘカラス是レ土性ノ善性ヲ維持シ地力ヲ保持セシムル所以ナリ燐酸ノ含量ハ多シト稱スヘカラサレトモ三要素中比較的補給ヲ緊要トセサルヘシ而シテ土壤ノ燐酸吸收係數ハ比較的高カラス唯集塊岩質土壤ニアリテハ頗ル大ナルモノアリ

加里ノ含量ハ全般ニ乏シク曹達モ亦然リ作物栽培上是カ補給ハ窒素ト共ニ缺クヘカラサルモノトス是又西部臺灣ト趣ヲ異ニスル點ナリトス石灰ノ含量ハ到ル所多ク加フルニ苦土モ亦豐富ニシテ是カ爲土性上種々ナル影響ヲ及ホスヘシ卽チ植物要素ヲ置換シテ地力ヲ瘠薄ナラシメ化學的反應ヲ著シク鹽基性トシ作物ノ品質ニ影響スルモノ少カラサルヘシ例ヘハ甘蔗ノ如キハ亞爾加里土類ノ爲メニ糖類ノ蓄積ヲ抑制セラルルヲ保セサルナリ尙亞酸化鐵及硫酸等ハ共ニ稍多キヲ認ム耕鋤ヲ懇ニシ地水ノ調節ヲ圖リテ亞酸化鐵ノ如キモノヲ增加セシメサルハ土壤管理ノ要諦ナリ

土壤斯クノ如クナレトモ土地ノ作物生產力ハ未タ充分ニ發揮セラレタリト稱スヘカラス農民ハ蕃人ヲ主トスルカ故ニ彼等ノ舊慣ニ從ヒ自給自足ニ甘シ耕作管理ノ周到ナラサルハ一般ニ認ムル所ナリ故ニ今後作物ノ增收ヲ期シ其收益ノ多キヲ望マハ土性ノ改良耕種管理ノ適法ニ則リ適應作物ノ選擇ヲ謬ラス輪栽宜シキヲ得テ常ニ地力ノ維持ニ努ムヘキナリ仍テ之等對策上灌漑及排水施設ヲ行ヒ或ハ其改良擴張ヲ要スル所アリ若シ夫レ表土造成ノ必要アラハ本廳下ノ如キハ其利便ニ乏シカラスト云フヘキナリ

施肥ニ關シテハ自給肥料ハ最モ奬勵スヘキモノニシテ綠肥、厩肥、堆肥等佳ナラサルハナシ堆肥製造ニ際シテ灰類ヲ主トスルモノヲ得ハ加里肥料ノ補給上便益アリトス一般ニ肥料ハ得易キモノタルヲ要スルカ故ニ本廳下ノ交通運輸ノ現況ニ照シ大豆粕、骨粉、過燐酸石灰等ハ適當ナルヘク硫酸安母尼亞ノ如キ又固ヨリ賞用スヘキナリ初ヨリ調合肥料ヲ用フルハ土性ヲ蔑ニスル恐アリ須ク土性ノ實際ニ鑑ミ調合ノ理ヲ誤ルコトナカラシムヘシ而シテ肥料ノ有效率ハ土性ト作物ト

ニヨリ一樣ナラサレトモ概シテ窒素質肥料ハ40%内外燐酸質肥料ハ20%ヲ超ユルコト少ク加里質肥料又約20%ニ過キサルハ施肥ニ當リテ考慮スヘキ點ナリトス本廳下ニ在リテハ分解容易ニシテ必要又多キ窒素質肥料ト共ニ加里質肥料ノ施用ハ忽ニスヘカラス燐酸質肥料ニ就キテモ之ヲ缺クヘカラサルハ勿論ナリ

尙耕地ノ肥培管理ニ關聯シテ東部臺灣ヲ通シテ考慮スヘキモノニ勞力不足ノ問題アリ卽チ本島西部地方ニ比スレハ一人當耕地面積廣キノミナラス勞働者ナキカ故ニ土木建築其他ニ要スル勞力モ亦農業者ニ待タサルヘカラサル結果益々勞力ノ不足ヲ告ケ爲メニ農法ハ一層粗放トナリ往々ニシテ播收ノ適期ヲ失スル場合アリ之カ解決ハ頗ル困難ニシテ鹽水港製糖株式會社農場ノ一部ニ於テハ支那勞働者ヲ使役シ臺東開拓株式會社ニ於テハ內地移民ノ補充トシテ西部地方ヨリ本島人ヲ招致セントシツツアリ

一方東部臺灣ノ土地ノ現狀ヲ見ルニ多數ノ移民ヲ收容スルニ足ルカ如キ集團地ニハ乏シキモ小面積ノ地域ニ至リテハ尙其餘地ナシトセサルカ故ニ適當ノ保護ノ下ニ本島人ノ移住ヲ奬勵セハ勞力不足ノ一端ヲ補フト共ニ土地開拓ノ目的ヲモ達シ得ヘキナリ

第一圖版

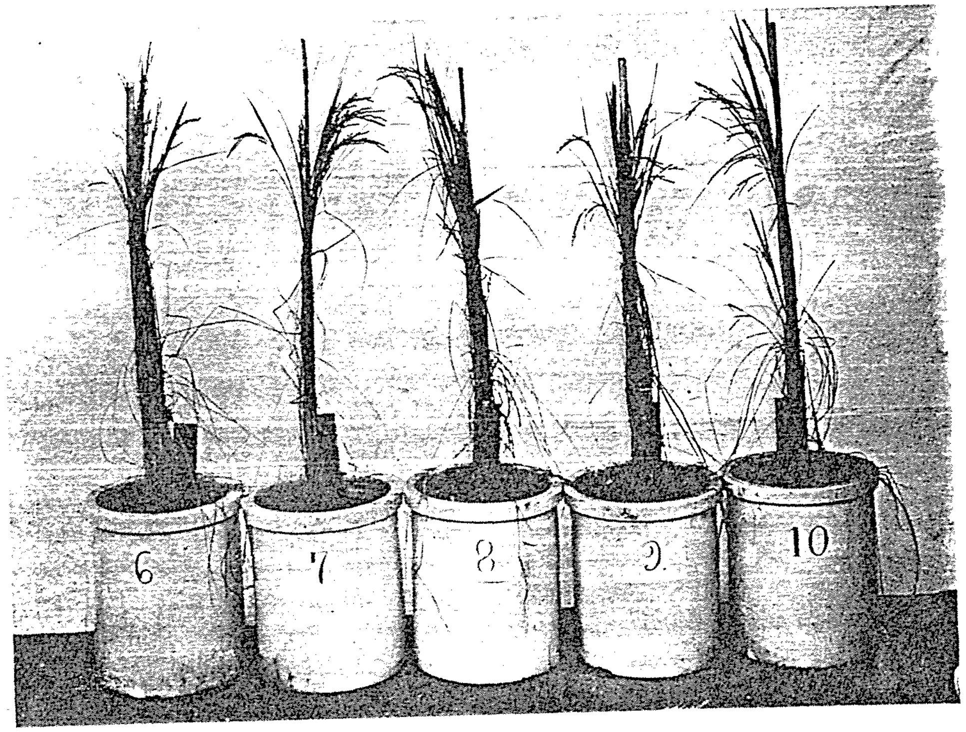
第二圖版

馬蘭土壤水稻栽培試驗

6. 三要素區
7. 無窒素區
8. 無燐酸區
9. 無加里區
10. 無肥料區

太麻里ノ耕地

第一圖版



第二圖版

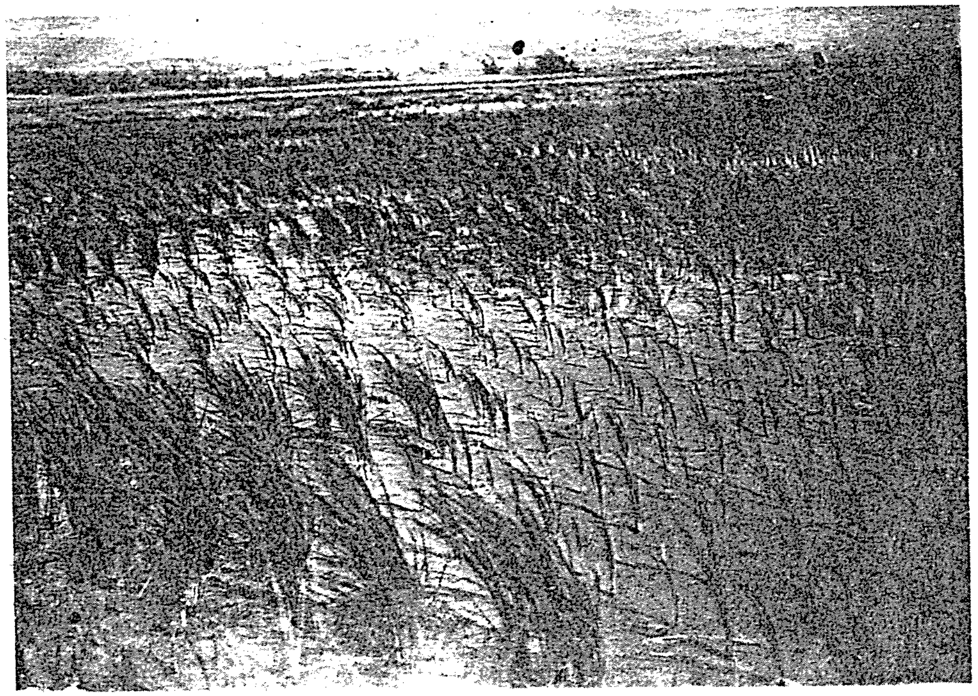
第三圖版

第四圖版

新開園ニ於ケル結晶片岩泥ノ被害水田

鹿野村ノ耕地

第三圖版



第四圖版

第五圖版

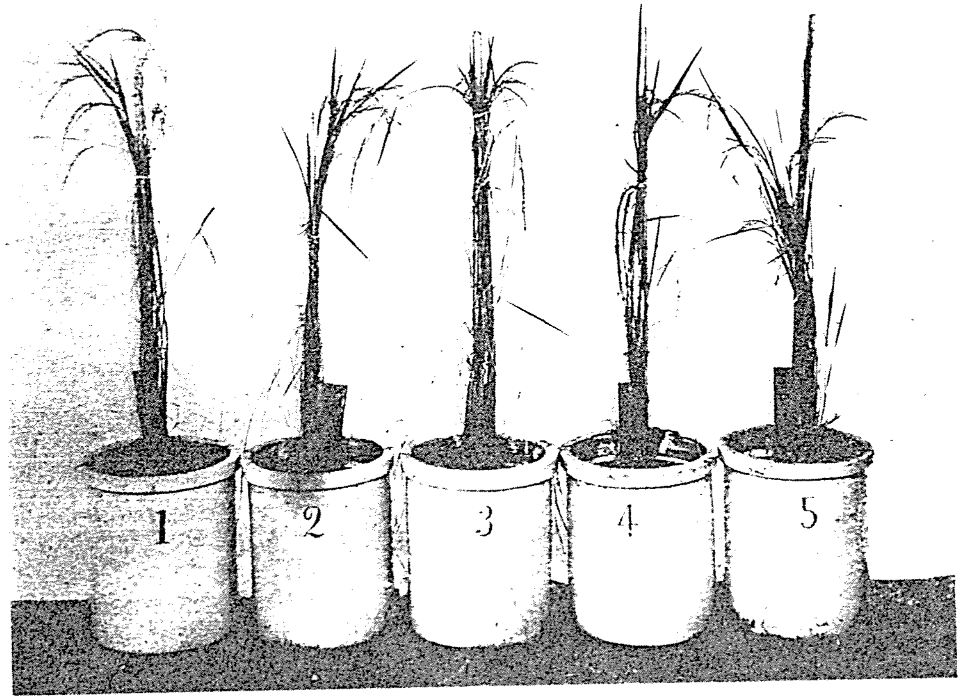
第六圖版

十六股土壤水稻栽培試驗

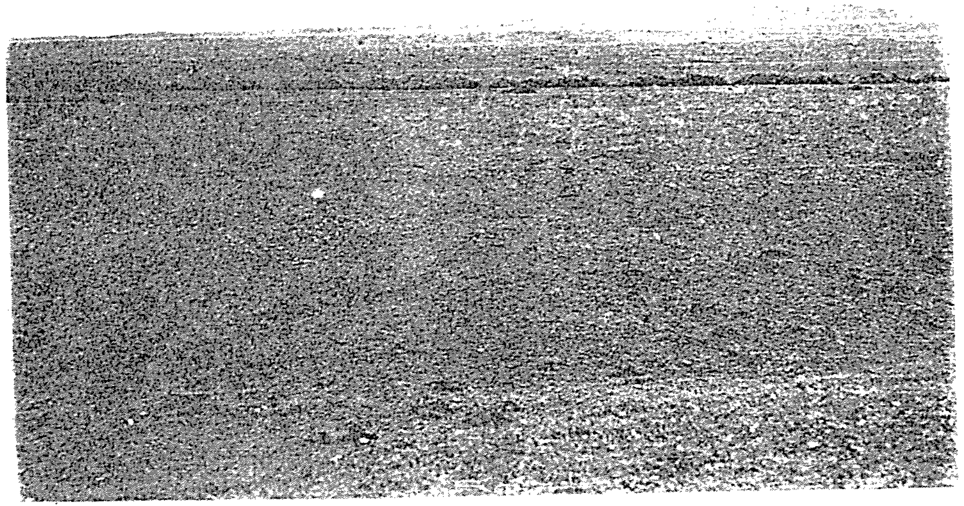
1. 三要素區
2. 無窒素區
3. 無燐酸區
4. 無加里區
5 無肥料區

平野牧場ノ一部

第五圖版



第六圖版



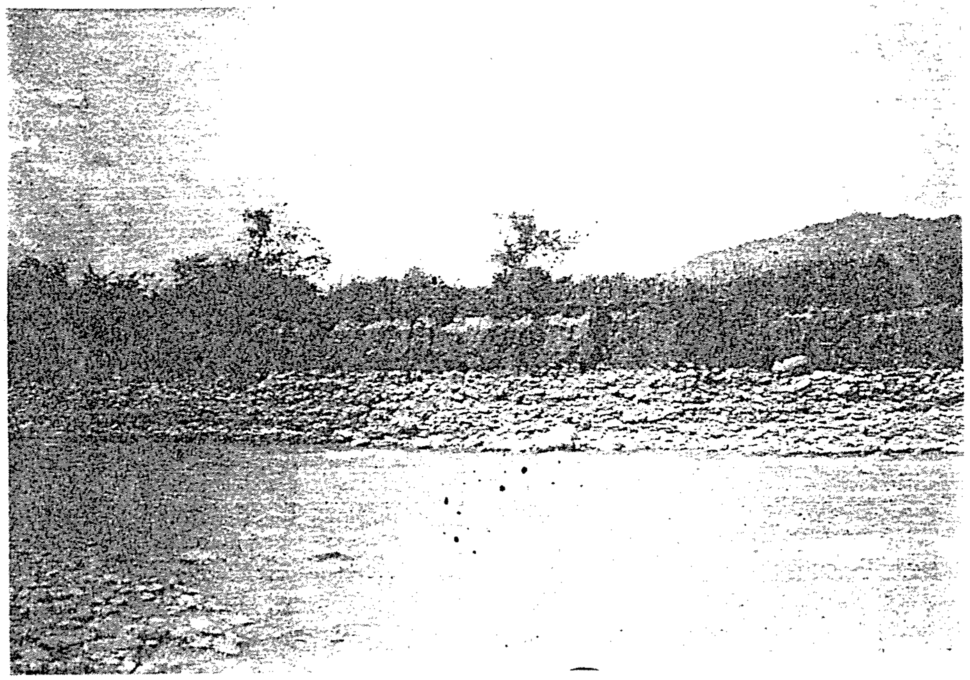
萬里橋溪ト其沖積地層

原野ノ植物生育状態並ニ地層構成ノ一般ヲ知ルヘシ

馬太鞍溪河積

沖積扇ノ一部ニシテ廣豁ナル礫原ヲ望ム

第七圖版



第八圖版